REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXI JANEIRO DE 1902 N. 7

HYDROGRAPHIA

Ao assumir a Directoria Geral da Repartição Hydrographica em principios de janeiro de 1890, recebi ordem do Exm. Sr. Almirante Eduardo Wandenkolk, primeiro Ministro da Marinha no Governo Provisorio, para, com urgencia, organisar instrucções que permittissem os pequenos navios, então estacionados em diversos Estados, a emprehenderem trabalhos hydrographicos pelos portos principaes de nossa costa.

Era uma idéa felicissima. Na escassez em que estavamos de dados modernos para a rectificação do contorno do litoral e das sondagens de nossos portos, para muitos dos quaes havia completa ausencia de uma planta ou mesmo de um esboço, a realização dessa idéa importava em um grande serviço para a hydrographia do Brazil.

Essa realização, porém, apresentava sérios embaraços.

Os navios aos quaes ia ser commettida essa tarefa, tinham partido do Rio de Janeiro sem nenhum preparo para esse trabalho especial. Não dispunham

oc. 49560
ex. 53386 n. 7
53387 n. 8
53388 n. 9
53389 n. 10/11
328014 n. 12

de instrumentos e nem havia possibilidade de obtel-os nos pontos em que estacionavam. O material da Repartição Hydrographica era por demais reduzido para prover a quatro ou cinco estações projectadas.

No nosso mercado não se encontravam alguns dos instrumentos mais essenciaes, e uma encommenda para a Europa traria o atraso de alguns mezes, o que contrariava a urgencia que me era recommendada.

Tornava-se, portanto, necessario que eu me cingisse aos elementos que deviam existir a bordo, foi nessa conjunctura que projectei tirar todo o partido possivel do emprego do sextante para os trabalhos hydrographicos.

Foi assim que organisei as instrucções que vão ser lidas, destinadas a simples reconhecimentos, mas que, bem executadas, podem produzir trabalhos de confiança, como são os levantamentos feitos na costa do Ceará pela canhoneira *Camocim*, sob o commando do finado capitão-tenente Cyrillo Gonçalves de Negreiros, e nos quaes habilmente collaborou o 1° tenente Alberto de Barros Raja Gabaglia.

Estas plantas foram a sancção pratica do processo que então apresentei e que terá como unico merito a distribuição methodica de observações que todos sabem fazer.

Como documento official fil-o registrar na Repartição, onde elle está archivado com a data de 24 de janeiro de 1890, e em officio n. 13 da mesma data passei-o ás mãos do Sr. Ministro da Marinha, que, por cópia os remetteu aos navios a que elle se destinava.

Tendo satisfeito a uma necessidade de occasião, estava preenchido o fim deste pequeno trabalho; e de

MINISTERIO DA MARINHA
BIBLIOTECA
Registro nº 2736
Em 29-12-36

certo elle morreria nas estantes de um archivo si a curiosidade não levasse alguns companheiros a pedirem por vezes cópia delle, pela noticia que lhes chegava sobre a rapidez e simplicidade que elle encerra.

Este facto, que nitidamente se tem repetido com frequencia, fez-me tomar a resolução de estampal-o nas paginas desta *Revista*, onde será com facilidade encontrado por aquelles que teem predilecção pelos estudos hydrographicos.

Formulando-o em poucos dias e nas condições que mencionei, dei a esse processo a fórma a mais simples e elementar, como então convinha, abstendo-me de quaesquer considerações theoricas, que podiam originar difficuldades, inutilisando assim o caracter essencialmente pratico que eu tinha em vista.

Publicando-o hoje, 12 annos depois, fóra das circumstancias excepcionaes de então, parece que eu deveria dar-lhe algum desenvolvimento e illustral-o mesmo com gravuras que facilitassem, com um simples golpe de vista, a rapida comprehensão do que está nelle exposto.

Tenho, porém, razão poderosa para não alterar uma palavra siquer, do primitivo trabalho.

Em 1894 o Sr. capitão-tenente Americo Brasilio Silvado deu-me noticia das conferencias sobre processos rapidos para levantamentos hydrographicos, feitos dous annos antes em Pariz, pelo eminente hydrographo francez o Sr. Almirante Mouchez, então director do Observatorio Astronomico dessa cidade; e mostrando eu desconhecel-os, elle levou sua gentileza a emprestar-me o unico exemplar que talvez houvesse então no Brazil, e que lhe fôra offerecido por um amigo que acabava de chegar de França.

Li com toda a attenção esse precioso opusculo, que tem por titulo — *Conférences sur l'hydrographie pratique et les procédés rapides en cours de campagne, par le contre-amiral E. A. B. Mouchez — Paris — 1892.*

Agradou-me ver ahi reunidas, sob o prestigio de tão respeitavel autoridade, idéas que ha longo tempo nutro sobre os processos faceis que podem ser sempre empregados pelo official de marinha para a rectificação de que tanto necessitamos nas plantas de nossos portos; e sobretudo a verdadeira interpretação que elle dá aos trabalhos hydrographicos, geralmente confundidos com as operações geodesicas, cujos imprescinciveis cuidados e rigor amedrontam áquelles que pela primeira vez assumem a responsabilidade de um levantamento.

Nesse pequeno volume, verdadeiro manual de hydrographia pratica, encontrei alguns pontos de semelhança com as instrucções que eu organisára em 1890; e isso era mesmo de esperar, porquanto destinando-se os dous trabalhos á indicação de regras que permittissem a facil obtenção de elementos hydrographicos, em algum ponto elles deviam se encontrar, como resultado que as longas e importantes campanhas mostraram ao illustre hydrographo francez e do que a pratica ensinou-me nos trabalhos que tenho executado.

Esse encontro de orientações, que muito me desvanece, podia transformar-se em um argumento contrario a mim, se a ante-data me não garantisse da suspeição de uma suggestão estranha; e se hoje quizesse desenvolvel-o, addicionando ao sextante e á agulha outros instrumentos de facil e vantajosa applicação na hydrographia ligeira, arriscava-me a tornar

os dous trabalhos muito semelhantes, não havendo para o que eu agora apresentasse as garantias que cercam o primeiro.

Assim, passo a publical-o tal qual o enviei ao Sr. Almirante Eduardo Wandelkolk em 1890; e terminando repetirei que, embora fosse destinado apenas aos reconhecimentos hydrographicos, elle póde produzir excellentes plantas para rectificação das que possuimos e trazer com felicidade para os nossos archivos outras novas, que preencham as innumeras lacunas de que ainda se resente a hydrographia do Brazil.

CALHEIROS DA GRAÇA,
Capitão de Mar e Guerra.

Directoria Geral da Repartição Hydrographica, 24 de janeiro de 1890.

Instrucções para os reconhecimentos hydrographicos feitos a sextante

Afim de ser obtido o reconhecimento hydrographico de um porto, com exactidão sufficiente para se fazer idéa da configuração do littoral, da posição dos bancos ou pedras que nelle existam e da profundidade que contem, recommendo o seguinte processo, que torna-se muito simples ao official de marinha, para quem são familiares as observações com o sextante.

Fundêa-se o navio approximadamente no centro da zona a explorar e manda-se assignalar por bandeirolas as pontas de terra, extremidades de ilhas, pedras descobertas e quaesquer signaes no mar ou nas praias que despertem a attenção; em seguida toma-se com o sextante, de um mesmo ponto do navio, o valor

angular entre todas essas bandeirolas; depois, junto a cada uma dellas, mede-se o angulo vertical entre a borla do mastro grande e o lume d'agua.

Para tornar bem visiveis esses dous pontos deve-se collocar no tope do mastro grande uma esphera de lona pintada, com 3 ou 4 decimetros de diametro, e avivar a linha branca do lume d'agua.

Estas simples observações bastam para fixar as posições relativas dos differentes pontos: as primeiras dão a direcção em que ellas se acham e as segundas as distancias ao navio pela relação dist. = alt. do mastro × cotg. angulo observado: um esboço de configuração das praias, pontes e pedras tirado pelo observador ao percorrel-as, ligará todos os pontos e completará a parte topographica.

Em seguida procede-se á sondagem, que é muito facil e rapidamente executada com dous observadores: o primeiro installa-se em terra junto a uma das bandeirolas e tem por missão tomar o angulo entre o navio ou qualquer das outras bandeirolas e o escaler no instante da sondagem; e o segundo segue no mais perfeito alinhamento possivel do navio como centro para os outros pontos marcados e toma a si registrar a profundidade, especie de fundo e hora da sonda. Uma bandeirola levantada do escaler pouco antes de atirar-se o prumo e arriada no momento em que elle tocar o fundo, será o signal convencional de que devem ser simultaneamente feitas todas estas observações.

Se no correr da sondagem fôr encontrada alguma pedra mergulhada, cabeço de banco em qualquer escolho que reclame fixação mais rigorosa, o 2° observador tomará a sextante no escaler o angulo entre o

primeiro observador e qualquer dos pontos já marcados em terra.

Para orientação da planta, transporta-se para junto de qualquer dos signaes uma agulha prysmatica de bordo e desta fazem-se diversas marcações do navio: a média dessas observações dará com bastante approximação o rumo corrente entre os dous pontos, de onde se tirará o meridiano magnetico.

O que, porém, merece especial cuidado tanto nestes reconhecimentos como nos levantamentos hydrographicos é a observação das marés, da qual se deduzem o estabelecimento do porto, a unidade de altura e a correcção immediata das sondas.

Para se obterem esses elementos procura-se na zona a explorar um recanto o mais abrigado possivel do vento e ahi finca-se uma estaca sobre a qual parafusa-se verticalmente uma regoa graduada de 5 em 5 centimetros. Ella deve ter geralmente de 4 a 5 metros de comprimento para abranger toda a oscillação da maré: sómente na costa do Maranhão esse comprimento deve ir a 8 metros.

E' indispensavel que essa regoa conserve mergulhadas algumas marcas na baixa mar, bem como que tenha algumas divisões fóra d'agua na prêa-mar.

Assim installada, exercitam-se duas praças de confiança em sua leitura, para acompanharem o movimento da maré na escala: ahi munidos de um relogio vão registrando em uma folha de papel a hora e minuto em que o nivel d'agua for sucessivaimente tocando em cada uma das divisões, tanto no movimento ascencional como no descensional.

Esta observação que demanda apenas attenção, deve

ser seguida desde o clarear até o anoitecer e executada com o maior cuidado, durante todos os dias em que o navio estiver fundeado para as outras operações hydrographicas.

A correcção das sondas (quantidade a subtrahir sempre a cada uma das sondas executadas, para reduzil-as á baixa-mar das syzigias) é promptamente dada pela differença entre a graduação da escala a que baixou a maré no 2° dia depois da lua nova ou cheia, e a graduação em que ella estava no momento da sonda.

O estabelecimento do porto é muito approximadamente a hora do prêa-mar nesses dias de lua nova ou cheia, e a unidade de altura a metade do numero de graduações da escala que a maré percorreu no segundo dia depois da syzigia.

Nos portos que se communicam com o oceano por uma barra relativamente estreita, como a do Rio de Janeiro, Laguna, Sepetiba, etc., frequentes vezes as marés extremas não coincidem com as épocas acima: a reducção das sondas deve então ser feita em relação ao nivel mais baixo, encontrado durante o levantamento.

Nisto se resumem todas as operações necessarias para um reconhecimento hydrographico, e assim se obteem todos os elementos para a construcção da planta; cuja escala adoptada deverá ser de $\frac{1}{20.000}$

Quando a extensão a reconhecer fôr consideravel, ella póde ser dividida em diversas zonas, cada uma das quaes constituirá um plano parcial.

Recapitulando, dispõem-se na seguinte ordem as operações a executar:

1.º Escolher para o navio posição em que elle possa tornar-se centro da estação, divisando o mai numero possivel de pontos salientes em terra;

2.º Installar a regoa de marés em lugar abrigado das maretas;

3.º Collocar nos pontos salientes bandeirolas que só serão retiradas ao terminar o trabalho;

4.º Medir de bordo o valor angular entre todos esses pontos.

5.º De todos elles observar o angulo vertical sob o qual é visto o mastro grande, cuja altura deve ser medida com o maior cuidado, por della depender a exactidão das distancias;

6.º De qualquer das estações de terra marcar o rumo a que demora o navio, para a orientação magnetica da planta;

7.º Fazer a sondagem em alinhamentos, havendo em qualquer das estações de terra um observador para, no instante da sonda, tomar o angulo entre o navio ou qualquer das bandeirolas e o escaler;

8.º Corrigir as sondas, subtrahindo da profundidade encontrada a differença entre a divisão que marcar a regoa de marés no momento da sonda e a divisão que corresponde á maior baixa-mar que se devia ter apresentado no segundo dia depois da lua nova ou cheia;

9.º Com esses elementos e os esboços parciaes construir a planta na escala convencionada.

Francisco Calheiros da Graça,
Capitão de Fragata Director Geral.

Rezenha Historica do Club Naval [1]

Em 1871 o vice-almirante barão de Iguatemy, Francisco de Souza Mello e Alvim, inspirado por diversos officiaes da armada brazileira, convidou os seus companheiros de classe para uma reunião no intuito de crear-se uma instituição que tivesse unicamente como socios os membros dessa gloriosa corporação que tanto enalteceu e elevou o Brazil aos olhos do mundo, pelos alevantados feitos da sua esquadra durante a guerra contra o dictador do Paraguay.

Presidida a reunião por elle proprio, foi eleita a directoria, que teve por presidente o Sr. capitão de mar e guerra Arthur Silveira da Motta e por vice-presidente o capitão-tenente Luiz Felippe Saldanha da Gama.

Installada a instituição no predio n. 31 da rua do Ouvidor, recebeu ella o titulo de *Club da Marinha*.

Ahi havia, além de uma sala para leitura de jornaes, outras para diversões dos socios e um pequeno bilhar.

Retirando-se para a Europa em commissão do Governo o presidente Silveira da Motta, assumiu esse cargo o vice-presidente, Saldanha da Gama.

Era ajudante general da Armada o barão de Angra que, não vendo com bons olhos a creação de uma instituição puramente militar, resolveu organisar uma es-

[1] Extractado em sua maior parte do *Jornal do Commercio* de 11 de janeiro e 12 e 13 de julho de 1900.

CLUB NAVAL

Fachada principal.

quadra que fosse estacionar em Santa Catharina com o intuito de arredar do club uma grande parte de seus associados, que assim deixariam de solver seus compromissos collocando o club em precarias condições, as quaes trariam a sua completa dissolução.

Levado a effeito o plano do barão de Angra, o Club deixou de existir em fins de 1872.

Dez annos depois, em março de 1882, o vice-almirante barão de Jaceguay, Arthur Silveira da Motta, que já fôra presidente effectivo da primitiva associação de officiaes da armada brazileira, reuniu no salão principal da Bibliotheca de Marinha alguns officiaes e empregados civis do Ministerio da Marinha e fundáram o *Circulo da Marinha*, cujos estatutos forão discutidos e approvados.

Entre os 40 artigos dos seus estatutos consignava o *Circulo de Marinha* os seguintes :

« Art. 1.° O *Circulo da Marinha* tem por fim proporcionar a seus membros, não só um logar de reunião e passa-tempo, como quartos mobiliados e mesa por preços modicos.

§ 1.° Tambem promoverá regatas publicas, para o que poderá ter embarcações de sua propriedade.

§ 2.° Só poderão ser socios effectivos do *Circulo* os officiaes do corpo da armada e das classes annexas, effectivos, honorarios, reformados e graduados, e os empregados civis das repartições de Marinha.

Serão convidados para fazer parte do *Circulo*, como socios honorarios, os principes da familia imperial.

Os cidadãos que tiverem sido membros do *Circulo*, na qualidade de ministros da Marinha, poderão continuar a sel-o, si assim lhes approuver, ou entrar de novo em qualquer época, de accôrdo com o art. 1°.

Art. 21. Os officiaes das marinhas estrangeiras, surtas no porto do Rio de Janeiro, serão convidados a frequentar o *Circulo* na qualidade de visitantes.

Paragrapho unico. E neste caso não pagarão joia nem mensalidade alguma e gozarão de todos os passatempos ou recreações. Apenas lhes é vedada a residncia no edificio.

Art. 29. Todos os jogos de parada são expressamente prohibidos. No salão de jogo haverá tabellas fixando o maximo de dinheiro que se poderá pagar nas partidas dos differentes jogos licitos.

Art. 31. A bibliotheca do *Circulo* será formada pelos donativos de livros que receber de seus membros, e pelas obras modernas de litteratura e sciencia que a commissão autorisar o secretario a comprar.

Art. 33. Haverá no *Circulo*, além do salão commum de jantar, uma sala em que cada membro do *Circulo* póde levar até dous convidados para jantar.

Art. 38. O *Circulo* tem uma bandeira distinctiva, que usará nas suas embarcações e estará effectivamente içada na fachada do edificio.

Art. 40. A commissão fica encarregada pela Assembléa Geral de tratar, desde já, da acquisição do terreno necessario á edificação do *Circulo*.

Paragrapho unico. Esse terreno poderá ser comprado ou arrendado por prazo nunca superior a 30 annos.»

A golpes de desusada força de vontade conseguiu o *Circulo*, que tinha a sua séde na Bibliotheca da Marinha, formar um patrimonio de cerca de 15:000$, tendo então como seu presidente o vice-almirante barão de Ivinheima.

A imprevista morte do thesoureiro do *Circulo* col-

locou a associação em condições difficultosas e de tal fórma que teve de acompanhar o seu antecessor, o *Club da Marinha*.

Apezar do desanimo que lavrava no seio da corporação, a idéa de uma nova tentativa para seguro exito de uma instituição mèramente constituida de officiaes de marinha, que não só pugnasse pelos interesses da classe e seu desenvolvimento, como fosse emissaria permanente da confraternisação de todas as marinhas estrangeiras que aportassem ao Brazil, um grupo de officiaes, cheios da maior boa vontade, ungidos do mais acrysolado amor pela corporação a que pertenciam e honravam, resolveu fundar o *Club Naval*, em 12 de março de 1884, pelo que se reuniram no salão da Bibliotheca da Marinha.

Encorajados pela presença de grande numero de companheiros e pelo enthusiasmo que renasceu em grande parte dos membros da corporação, foi a 12 de abril desse mesmo anno installado o *Club Naval* no predio n. 35 da rua da Misericordia, tomando a vanguarda desse arrojado commettimento o capitão de fragata Luiz Felippe Saldanha da Gama e os officiaes de marinha Francisco Wanderley, Henrique Braune, Francisco Matta, Carlos Barroca, encarregados os dois ultimos da confecção da lei organica que deveria reger os destinos da mais altruistica instituição das classes armadas do Brazil.

A 19 do mesmo mez, fez o club a eleição da sua primeira directoria, que assim ficou constituida:

Presidente, Luiz F. Saldanha da Gama, vice-presidente, H. Pinheiro Guedes; 1º secretario, Benjamin de Mello; 2º dito, H. C. Braune; 1º thesoureiro, F. A. de Lima Franco; 2º dito, Carlos Barroca.

Directores : Francisco Matta, Adelino Martins e Edmundo Miller.

Composta assim a directoria, em breve tempo o club attrahia a si alguns socios que esperavam os primeiros resultados dessa tentativa.

Os esforços da Directoria foram coroados do melhor exito. O desenvolvimento do Club fazia-se sentir já pela serie de recreios uteis aos seus associados, já pelo desenvolvimento scientifico que principiava a impulsionar a tentativa de diversos trabalhos.

Estabelecido o Club no predio n. 35 da rua da Misericordia, foi a sua primeira mobilia adquirida pelos 1os Tenentes Santos Matta, Wanderley e Braune, que se cotisárão para iniciar o primeiro donativo ao Club, sendo o aluguel desse predio de 140$, mensaes.

Em 30 de agosto de 1885 foi mudada a séde do Club para o predio n. 29 da rua do Theatro, alugado pela quantia de 160$, mensaes.

O engrandecimento que ia tendo a novel instituição não agradava aos altos poderes da Nação, de fórma que o Barão de Cotegipe recorreo ao expediente da organisação de uma esquadra que fosse fóra desta capital entregar-se a exercicios constantes e á instrucção das suas officialidades e tripolações.

A 12 de abril, pois, de 1885 completava o Club o seu primeiro anno de existencia, sendo presente pela Directoria o respectivo relatorio, do qual destacaremos os seguintes periodos :

— « Composta a Directoria, todos os esforços até então feitos proseguiram, e em breve tempo o Club attrahia a si alguns socios d'entre aquelles que na espectativa aguardavam os primeiros resultados.

E tal devia acontecer, porquanto o que até então parecia ficção agora se patenteava uma realidade, podendo-se já apresentar, além de um predio com dous pavimentos de sobrado mais ainda todas as suas salas preparadas de conformidade com os Estatutos, destacando-se em tudo a mais rigorosa modestia.

No 1º pavimento existia, á frente, uma sala tendo um bilhar, já propriedade do Club, em seguida outra menor, onde mudava-se a roupa para os exercicios; em continuação outra maior, com mesas apropriadas, e no fundo o *buffet*, já regularmente sortido.

No 2º pavimento existia, á frente, uma sala dedicada exclusivamente á leitura, tendo uma meza central, onde se encontravam, além de toda a nossa imprensa diaria, muitos jornaes scientificos da Europa, predominando algumas revistas navaes das diversas potencias maritimas.

Proseguindo, tinhamos em seguida a esta sala outra menor, onde funccionava a secretaria e em continuação outra maior, onde se faziam exercicios corporaes.

O *Club Naval* atravessava assim a sua phase mais difficil, que foi sem duvida a dos primeiros dias de sua existencia.

Convocámos, entretanto, uma sessão extraordinaria, apresentando-nos sem uma divida, quasi possuidores de tudo o que no Club existia; mostrámos a necessidade da mudança, idéa que foi acceita unanimemente.

Nessa occasião lembrámos ainda mais a idéa de encommendar a alguns dos officiaes socios, que tinham de partir para a Europa, o nosso material para tiro ao alvo, o que foi tambem unanimemente approvado, recahindo a escolha no nosso consocio João de Lima Franco, que pressuroso aceitou o encargo.

De tão feliz escolha só temos a dizer que foi a encommenda satisfeita com a maior economia, e com um escrupuloso estudo sobre o melhor material.

Folgamos, pois, de inserir algumas palavras de verdadeiro reconhecimento a este prestimoso companheiro, que tão cuidadosamente correspondeu á nossa confiança.

Com tal acquisição já possuimos um material regular, faltando-nos para o completo, unicamente parte do apparelho para gymnastica, o que certamente poderá obter a Directoria que nos substituir, logo que possa ella estabelecer o Club em melhor predio.»

Contava a esse tempo o Club Naval 120 socios e o seu balanço apresentava a receita de 5:296$ annuaes e a despeza de 4:700$, sendo o fundo social de 2:485$160, representado da seguinte maneira:

Dinheiro em caixa 495$400; depositado na Caixa Economica garantida pelo Governo, na caderneta n. 135.038, ao juro de 5 % ao anno, 100$; mobilia 458$600; bilhar e accessorios 398$; *buffet* (liquidos existentes) 250$; armas e accessorios 197$260; jogos de xadrez, gamão, dominó etc. 35$900; bibliotheca 450$, utensilios 100$; total 2:485$160, segundo o balancete do 1º Thesoureiro Francisco Augusto de Lima Franco.

O discurso pronunciado pelo Presidente Saldanha da Gama, por occasião da entrega desse primeiro relatorio, terminou com as seguintes palavras:

« Ao concluir, Srs. consocios, e animado como ainda hoje me sinto em pról deste nosso nucleo, de um grande futuro gremio de toda a corporação armada, eu me permitto, com a liberdade que a minha maior experiencia da vida me attribue, dirigir-vos um conselho, ou antes um aviso, tão laconico quanto expressivo:

nenhuma impaciencia pelo resultado, toda a perseverança nos esforços para o alcançar.»

Organisada a esquadra, por deveres da profissão e ordem de embarque que tiveram, pediram demissão diversos Directores que foram substituidos em 13 de dezembro pelos Tenentes F. Wanderley e L. Malveiro da Motta.

Menos feliz que o Almirante Barão de Angra na efficacia do seu intento, viu o illustre estadista brazileiro Barão de Cotegipe o Club desenvolver-se gradativamente apezar da ausencia desta Capital de uma boa parte de seus associados.

Pequeno como era o predio da rua do Theatro, o Tenente Santos Matta tratou de obter o predio n. 43 da praça da Constituição.

Uma noite, achando-se na séde do Club unicamente aquelle Tenente e o seu collega Pereira Leite, foram-lhes entregues as chaves do predio da praça da Constituição, passando o Club a funccionar no dia seguinte no novo edificio, pelo aluguel mensal de 500$000.

Quando o Club solennisava, a 11 de junho, o anniversario da batalha do Riachuelo no seu magnifico edificio da praça da Constituição, o ex-monarcha Sr. D. Pedro II, que alli comparecera, esteve lendo um quadro pendente da parede, trabalho do Tenente Santos Matta, contendo a relação dos socios do Club.

Depois da leitura Sua Magestade, dirigindo-se para o Ministro da Marinha e ás pessoas presentes, ponderou: *Noto na relação destes socios a ausencia de grande numero de officiaes da Armada, principalmente de generaes. E' preciso que todos os officiaes pertençam a esta instituição.*

Nesta solennidade o ex-Imperador foi saudado á entrada e á sahida do edificio por uma salva de 21 tiros de morteiros dados no telhado e por girandolas de foguetes illuminativos, sorpreza esta que muito penhorou o velho monarcha.

Em 1889, quando o Governo de então pretendeu enfraquecer o prestigio do Club Naval, o Ministro da Marinha julgou que o meio mais facil seria arredar do Club os membros da Directoria, pelo que os nomeou para diversas commissões fóra desta Capital e, apezar do titulo de *Club dos Tucanos* e da *Tesoura*, que alguem entendeu dar-lhe como menosprezo, elle manteve-se no seu pé de correcção e disciplina, arrostando impavido caprichos e má vontade.

Como nota curiosa do alto merecimento de varios presidentes que tem tido o Club Naval, cabe aqui narrar o seguinte facto que muito honra a officialidade da Marinha Brazileira:

Na festa da posse da Directoria do Club Naval, em que era Presidente o então Capitão de Mar e Guerra Custodio José de Mello, achavam-se presentes officiaes das marinhas allemã, ingleza e italiana. O illustrado Presidente dirigiu uma saudação a esses distinctos officiaes, fazendo-a correctamente em idioma das respectivas nacionalidades.

Com o desapparecimento do *Circulo da Marinha* tocou a cada socio uma pequena parcella do rateio dos haveres desse *Circulo*, entregando o Sr. Barão de Jaceguay ao *Club Naval*, como donativo, a pequena parcella que lhe coube.

Está na memoria da população desta Capital o progresso e o engrandecimento que foi tendo o Club e o

esplendor com que mantinha o seu edificio da praça da Constituição, onde realizaram as mais concorridas e mais apparatos as festas de anniversarios de sua fundação.

Mais tarde mudou-se para a rua Sete de Setembro n. 35, onde tambem realizou as mais brilhantes fastas.

E' tradicional a benefica propaganda do Club pela confraternisação de seus companheiros de armas das nações estrangeiras.

Todos os que aqui teem aportado teem recebido o mais sincero acolhimento do benemerito Club, que sempre franqueou-lhes seus salões, dando-lhes festivas recepções e inequivocas provas de alto apreço e de sincera camaradagem.

Nas ceremonias mais alevantadas da nossa Patria, nos actos de philantropia, nos grandes dias da Nação o concurso do Club Naval era e é imprescindivel e delles conta grande mésse de merecidos louros pela correcção de sua conducta, pela espontaneidade dos seus serviços, pela sinceridade do seu patriotismo.

Seus estatutos, até hoje, apezar de terem sido reformados alguns dos seus artigos, determinam entre outros:

« Art. 1.° O Club Naval, fundado no Rio de Janeiro a 12 de abril de de 1884, é uma sociedade particular, composta de officiaes effectivos, reformados, honorarios, graduados de todas as classes da Armada Brazileira e constituida de accordo com as leis da Republica.

Art. 2.° Tem por fim manter no mesmo laço de estima e solidariedade todos os officiaes citados no artigo anterior e proporcionar aos associados:

§ 1.° Na *parte recreativa*, exercicios proprios ao desenvolvimento physico, á destreza e pericia no

jogo das armas brancas e de fogo portateis, bem como das de salão.

§ 2.° Na *parte scientifica*, toda a sorte de trabalhos intellectuaes attinentes aos differentes ramos das profissões maritima, civil e militar.

§ 3.° Na *parte philantropica*, o soccorro mutuo entre seus associados e auxilio aos homens do mar em geral.

§ 4.° Na *parte financeira*, as vantagens das cooperativas e todas as que se referirem aos interesses financeiros de utilidade privada a seus associados e ao Club em geral.

Art. 3.° Attendendo aos fins acima citados, fica o Club dividido em quatro secções, a saber:

1ª Secção — Recreativa — constituida para os fins do § 1° do art. 2°.

2ª Secção — Technica — constituida pela Bibliotheca, Revista, Instituto Technico Naval e outras que forem creadas de accordo com § 2° do art. 2°.

3ª Secção — Philantropica — constituida pela Caixa Beneficente do Club Naval e Associação Protectora dos Homens do Mar e outras que forem creadas para os fins do § 3° do art. 2°.

4ª Secção — Financeira — constituida para os fins do § 4° do art. 2°.

Paragrapho unico. Constituirão associações annexas ao Club, como complementares aos fins especificados no art. 2°, todas as que, nas mesmas condições que a Associação Protectora dos Homens do Mar, forem creadas por iniciativa do Club.

Art. 4.° Os seus bens consistirão: em bens moveis e immoveis, que possue actualmente e no que vier a

possuir, nos rendimentos fixos e eventuaes e nas joias e mensalidades dos socios.

Além de socios effectivos terá o Club benemeritos, honorarios, correspondentes, transeuntes e adventicios.

§ 1.° Benemeritos. Todos aquelles que prestarem relevantes serviços á Marinha e ao Club, quer sejam nacionaes ou estrangeiros, quer civis ou militares, que forem propostos por socios effectivos em numero nunca inferior a cem e acceitos pela assembléa geral.

§ 2.° Honorarios. Todos os socios das instituições ou associações annexas ao Club, aos quaes os respectivos Estatutos concederem direito de voto em suas assembléas.

§ 3.° Correspondentes. Pessoas estranhas á Marinha de Guerra Nacional, de reconhecida capacidade scientifica, que apresentarem trabalhos de interesse para a Marinha em geral e que forem propostas pela Directoria do Instituto Technico Naval e acceitas pela do Club.

§ 4.° Transeuntes. Os officiaes da Marinha de Guerra estrangeira que, por qualquer motivo, se acharem no Rio de Janeiro.

§ 5.° Adventicios. Os que leccionarem nos cursos mantidos pelo Club e não pertencerem a outra categoria.

Art. 38. A assembléa geral é a reunião de todos os socios do Club e será: magna, solenne, ordinaria e extraordinaria.

§ 1.° Magna. No dia 11 de junho, para commemorar por convenção o anniversario do Club e da batalha do Riachuelo e para distribuição das medalhas concedidas pelo Club e pelas instituições e associações annexas.

§ 2.° Solemne. Quando convocada para commemorar qualquer data ou acontecimento notavel.

§ 3.° Ordinaria. Quando convocada em 15 de maio, para a eleição da Directoria do Club, do Conselho Fiscal e dos membros das Directorias ou Commissões Directoras, de conformidade com os respectivos Estatutos, e em 30 de junho, para discussão e votação do Relatorio do Presidente e parecer do Conselho Fiscal.

§ 4.° Extraordinaria. Quando convocada em qualquer época do anno para:

a) resolver, em ultima instancia, os litigios entre a Directoria do Club e as das instituições ou associações annexas;

b) autorisar despezas extraordinarias, alienação de bens, emprestimos, amortização e emissão de titulos, resgate, cauções, hypothecas e quaesquer outras operações de credito;

c) eliminação dos socios incursos no § 3° do art. 14;

d) tratar de assumptos que não sejamda alçada da Directoria, ou que não estejam previstos nestes Estatutos, ou ainda para reforma dos Estatutos.»

Consigna ainda o seu art. 22 o seguinte:

«E' expressamente prohibido aos socios tratar de assumptos politicos ou religiosos no recinto do Club.»

Em 1890 diversos officiaes da Armada solicitaram do Marechal Deodoro da Fonseca a doação do terreno da rua D. Manoel esquina da de S. José, onde existiam velhas casas que serviam de dependencias da Ucharia do Paço da cidade e pertencentes então ao Estado.

Effectivamente o Governo Provisorio, que tinha como um dos seus membros o Vice-Almirante Eduardo

Wandelkolk, Ministro da Marinha, acquiesceu á pretenção dos solicitantes com o seguinte termo de doação:

« Por despacho de 1 de agosto de 1891 mandou-se lavrar escriptura de doação perpetua e gratuita ao Club Naval para no terreno por elles occupados (arrendatarios) construir um edificio onde possa funccionar exarando-se na escriptura além das clausulas de direito e de praxe o de não poder o mesmo Club dar-lhes applicação diversa.»

« Por despacho de 30 de abril de 1892 foi concedida ao Club Naval autorisação para vender este predio nacional, estabelecendo o despacho de 15 de setembro de 1892 as condições da alienação.»

Para garantia de posse o Club pagou de decimas atrazadas ao Thesouro Nacional cerca de oito contos de réis, dos velhos predios que existião nesse terreno.

Estava o Club Naval no auge de todo o seu prestigio, tendo em seu seio grande numero de socios dedicados, cheios de vivo enthusiasmo e dispostos a dotar o Club de um edificio digno dos fins a que se propunha e pelo qual tanto trabalhavam.

Coube a benemerita iniciativa dessa idéa ao digno Thesoureiro do Club, Tenente honorario Augusto de Souza Lobo, secundado poderosamente pelo honrado Presidente da Directoria, o Sr. Vice-Almirante José Marques Guimarães.

Cabe aqui registrar com phrases de altos conceitos os alevantados serviços que prestarsm ao Club Naval os Srs. Almirante Marques Guimarães e Tenente Souza Lobo.

A' devotada dedicação, aos grandes esforços, á actividade e perseverança destes benemeritos socios

deve hoje o Club Naval o magestoso edificio que se inaugura.

Compensados em parte já foram esses serviços pela reeleição de seus cargos até a terminação das obras do edificio, como testemunho publico de reconhecimento e da alta confiança de que se tornaram credores, e da divida de gratidão que por certo em breve o Club pagará, collocando seus nomes em local de honra do seu edificio, entre os grandes benemeritos da nobilissima instituição.

Inspirados andaram aquelles que convidaram para Presidente do Club de que ainda não era socio o honrado Almirante, que tão bem soube corresponder á confiança dos seus companheiros de armas.

Para realisação desse *desideratum* fez a Directoria uma emissão de 250:000$ em debentures entre os seus associados, merecendo especial menção os serviços prestados pelo Capitão de Fragata Enéas Ramos e 1° Tenente Mourão dos Santos, para que tivesse a emissão salutar resultado.

Ainda para minorar a divida contrahida pelo Club creou-se o livro de amortisação, que ha de corresponder, por certo, aos fins para que foi constituido.

Possue o Club Naval actualmente 500 socios, entre officiaes effectivos e de classes annexas.

Contratada por 420:000$ a construcção do actual edificio que hoje se inaugura com os Srs. Bento da Cruz, Silva & C., foi elle delineado e planejado pelo Sr. Capitão de Mar e Guerra Corrêa da Camara, Engenheiro Naval.

Em 1898 foi assentada com toda a solennidade a pedra fundamental do edificio, sendo então lavrado e

assignado o seguinte termo por grande numero de altos representantes de todas as classes sociaes:

« Aos dez dias do mez de junho de mil oitocentos e noventa e oito da Era Christã e decimo da Republica dos Estados Unidos do Brazil, sendo Presidente o Exmo. Sr. Dr. Prudente José de Moraes Barros, nesta Capital do Rio de Janeiro, Capital da União Brazileira, presentes o Exmo. e Rvmo. Sr. Don José Baptista Corrêa Nery, Bispo da Diocesse do Espirito Santo e em transito nesta cidade, a Directoria do Club Naval, composta dos seguintes membros: Contra-Almirante José Marques Guimarães, Presidente; Capitão de Fragata João de Andrade Leite, primeiro Vice-Presidente; Capitão de Fragata Enéas Oscar de Faria Ramos, segundo Vice-Presidente; Capitão-Tenente José Maria da Fonseca Neves, primeiro Secretario, o segundo Tenente Antonio Diniz de Faro Dantas, segundo Secretario; o primeiro Tenente Augusto de Souza Lobo, primeiro Thesoureiro; o primeiro Tenente Diniz Affonso Rodrigues Silva, segundo Thesoureiro; os Directores primeiro Tenente Francisco José Marques da Rocha, primeiro Tenente Sylvio Pellico Belchior, primeiro Tenente João da Silva Retumba e o segundo Tenente Antonio Joaquim de Andrade Leite; e as pessoas que foram convidadas para assistir a esta solennidade e que tambem assignam o presente termo — á uma hora da tarde, depois de ter o Exmo. e Rvdmo. Sr. Bispo do Espirito Santo celebrado o acto da benção da pedra fundamental do edificio de propriedade do Club Naval, situado entre as ruas D. Manoel, S. José, Clapp, antiga Fresca, e becco da Caixa Economica, no terreno ahi existente e que fóra, por escriptura de doação

perpetua, concedido para nelle ser construido o referido edificio, que se está levantando de accordo com o plano offerecido pelo Engenheiro Capitão de Mar e Guerra Frederico Corrêa da Camara, e construido pelos industriaes Bento da Cruz, Silva & C., empreiteiros constructores e architectos.

Findo a ceremonial religioso, foram lançados, em um cofre que se acha embutido na pedra fundamental da entrada do edificio do Club Naval, um exemplar da Constituição, das folhas diarias e moedas brazileiras e bem assim o presente termo que, por cópia, fica registrado em livro especial e archivado na bibliotheca do mesmo Club Naval. E, para constar, se lavrou o presente termo que é assignado pelas pessoas presentes.»

A 26 de fevereiro do anno proximo passado realizou-se a solennidade do levantamento da cumieira do novo edificio, comparecendo ao actos os Srs. Almirantes Chefe do Estado-Maior-General da Armada Gonçalves Duarte, Commandante da 2ª Divisão Naval, Marques Guimarães, Inspector do Arsenal e Presidente do Club, membros da Directoria do mesmo, Capitão de Mar e Guerra Tavares, Chefe do Commissariado, officiaes superiores e subalternos da Armada, representantes de diversas classes sociaes e da imprensa e senhoras.

Depois da visita ao edificio, foi offerecido ás pessoas presentes um profuso *luncheon*.

Ao Champagne leu o Sr. Capitão-Tenente Fonseca Neves a seguinte acta da sessão solenne do Club Naval:

« Ao 26 dias de fevereiro de 1899, reunido em sessão solemne o Club Naval, sob a presidencia do

Sr. Vice-Almirante Marques Guimarães e em presença dos Srs. Contra-Almirante Manhães Berreto, Chefe do Estado-Maior General Armada, e Contra-Almirante Gonçalves Duarte, Commandante da 1ª Divisão Naval, representantes da imprensa e de todas as classes sociaes, foi inaugurada a cobertura do edificio, futura séde Club, pelos Srs. Bento da Cruz, Silva & C.

Lida em presença dos mesmos senhores, a Directoria do Club, por meio desta acta congratula-se com os constructores e agradece ás pessoas presentes a honra de seu comparecimento.

Ao mesmo tempo resolve apresentar um voto de agradecimento aos empreiteiros-constructores do edificio, acima referidos, pelo amavel e honroso convite a todos transmittido para tão alegre festa do trabalho.— *J. M. Fonseca Neres*, 1º Secretario.»

Tomou depois a palavra o Sr. Contra-Almirante Marques Guimarães, que fez o historico da construcção do edificio, em terreno doado pelo Governo Provisorio, e poz em relevo os serviços importantes prestados pelos constructores, especialmente o Sr. Cruz, aos quaes saudou em nome do Club Naval.

O espaço ainda ha pouco tempo occupado por feios e alquebrados pardieiros encravados entre a Caixa Economica e a Secretaria da Agricultura, é hoje preenchido por um vasto edificio de tres pavimentos, tendo 17 metros de altura e 134 metros de perimetro exterior, abrangendo a superficie de 1.143 metros quadrados.

A fachada principal, voltada para rua D. Manoel, mede 29m,60 e assim tambem a posterior, que olha para a rua Clapp; as fachadas lateraes, um pouco maiores, teem 39 metros de comprimento.

As engras ou cantos do edificio são faceadas e os alinhamentos determinados em harmonia com as posturas municipaes, cujas disposições foram em tudo criteriosamente observadas.

O pavimento terreo é occupado por nove armazens dispostos da seguinte maneira: dous na frente, aos lados do vestibulo principal e tres lateraes, um dos quaes volta-se para travessa da Caixa Economica e acham-se grupados ao longo dos lados de uma área central de fórma rectangular, de $13^m \times 9$, com a qual só communica o ultimo, onde terá de funccionar a Escola Livre de Pilotagem, a mais recente das instituições annexas ao Club Naval.

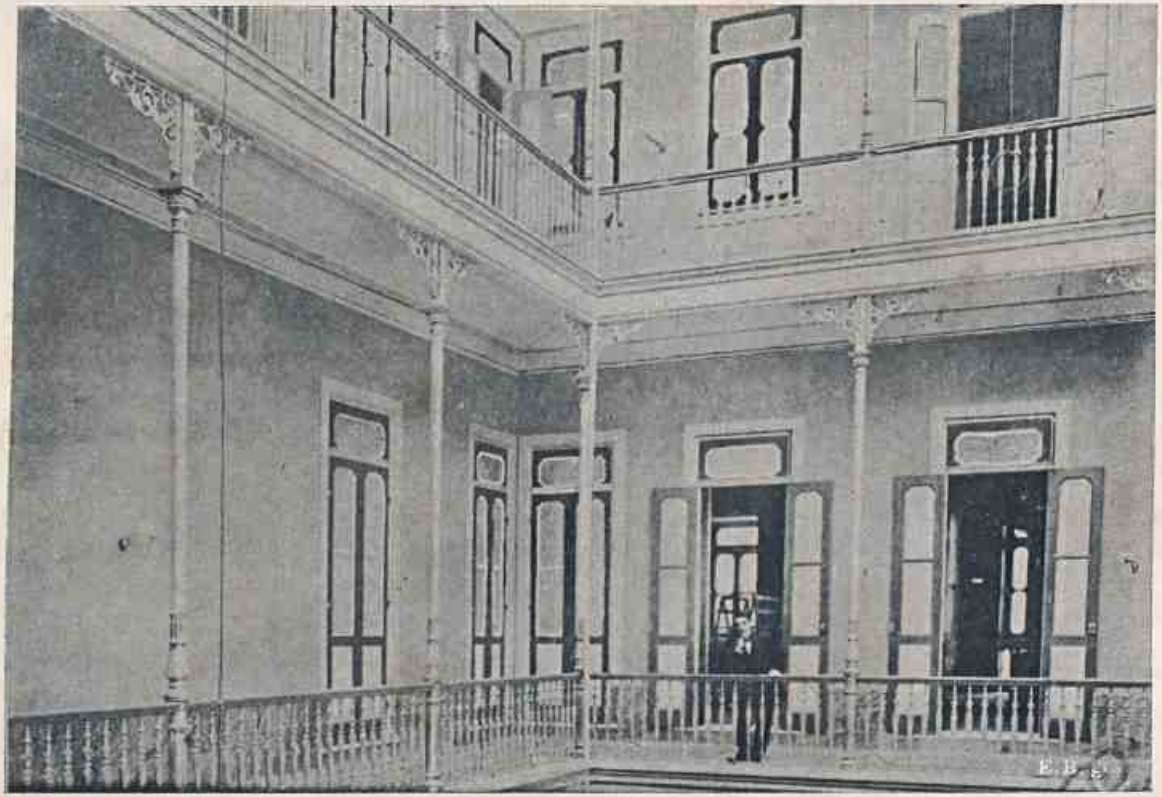
E' no centro desta área que se acha erguido, sobre pedestal de marmore preto, o busto de bronze do venerando Almirante Marquez de Tamandaré.

O vestibulo principal, bem como o piso de todos os armazens, é revestido de ladrilho mosaico e communica com a área central por duas portas praticadas na parede posterior.

Duas bem lançadas escadas de peroba revessa conduzem aos andares superiores.

No 1º andar os commodos acham-se distribuidos da seguinte maneira: Ao lado direito da sala de espera a que conduz a escada principal; na frente o salão de visitas e ao lado esquerdo o da Directoria do Club, seguem-se á direita o salão de honra e a sala do Instituto Technico Naval; em seguida outras salas, *buffet*, thesouraria, cópa, banheiros, etc.

Todos estes copartimentos se communicão entre si e por meio de uma varanda gradeada sustentada



CLUB NAVAL — *Galeria interior.*

por elegantes columnas de ferro fundido, dispostos aos lados da área central.

No 2° andar acha-se no corpo central, á frente, uma sala de espera e nas lateraes, á direita, o salão da Protectora e á esquerda o da Bibliotheca.

Os corpos lateraes e o posterior são occupados por 21 quartos, independentes e em communicação com uma varanda superposta á do 1° andar e igualmente sustentada por columnas de ferro fundido.

Todos os commodos são espaçosos e abundantes de luz e ventilação, tendo sido attendidas em sua distribuição as exigencias do programma official.

Os tectos do vestibulo e do salão de honra são de estuque, os dos salões principaes de madeira revestidos com téla decoratoria, sobresahindo as do salão de honra, sala das Directorias, do Instituto, de visitas e de bilhares, que são allegoricas e representam, a 1ª a legenda mythologica do dominio dos mares; a 2ª os emblemas da sabedoria, energia e prudencia, grupados em torno de um painel central; a 3ª uma decoração allegorica ás artes e sciencias navaes; a 4ª e 5ª combinações ornamentaes no estylo Renascença.

A ornamentação das fachadas é sobria, harmonica e bem caracterisada, formando um conjuncto esthetico filiado á escola classica da architectura gregoromana.

O edificio é servido por excellente rede de canalisações de esgoto independente da dos armazens, todas de facil fiscalisação, de um custoso e elegante material de illuminação a gaz, tendo outrosim já installadas as canalisações para a illuminação pela electricidade.

Pena é que a agua não tenha pressão para chegar

ao andar superior e que a Intendencia Municipal não tivesse podido realizar o calçamento da travessa da Caixa Economica, o que é de esperar se faça em proveito de ambos os edificios e da hygiene local.

Tem todo o edificio 38 janellas e além das portas do armazem as tres da entrada principal, sendo que a do centro em arcaria, todas com elegante e artistica grade de ferro fundido.

No alto da porta principal destaca-se um escudo com o emblema da marinha, tendo no centro o monogramma C N dourado e a data MDCCCC, além das armas do Club formadas com bicos da illuminação a gaz

O salão de visitas tem quatro janellas para a rua D. Manoel e duas para a de S. José.

Está decorado com artisticas mobilias estofadas, japoneza e chineza e varias outras de estylos diversos, todas estofadas, mesas elegantes, conversadeiras, um rico porta-bibelots com encrustações chinezas e grande piano de jacarandá offerta feita já ha tempo pela officialidade do *Almirante Barroso*.

A' entrada desta sala, no angulo direito, em luxuosa moldura sobre uma tripeça de aço, está o baixo relevo em bronze, do esculptor Zany, representando o desembarque de Pedro Alvares Cabral, trabalho fundido em S. Paulo nas officinas do Sr. J. A. Niel.

Este baixo relevo é offerecido ao Club Naval pela Associação do IV Centenario do Descobrimento do Brazil, que o adquiriu no concurso aberto para esse fim.

Das paredes pendem os retratos dos Almirantes Tamandaré, Barroso, Greenfeld, Cockrane, e o Tenento da Marinha Chilena Arturo Prat.

Custosos tapetes, reposteiros e artisticas guarnições completam a alegre ornamentação do salão de visitas do Club.

Logo depois do salão de visitas está o vasto salão nobre com janellas para a rua de S. José.

Destinado para as grandes solennidades e assembléas geraes, acha-se luxuosamente decorado e ornamentado em estylo Luiz XVI. As mobilias modeladas no mesmo estylo, segundo suas bellas fórmas e contornos, bem equilibradas, embora sobrias de ornamentos, são comtudo de uma correcção e imponencia que bem caracterisam o estylo que representam, e compõe-se de: dous grandes aparadores ou consolos com altos espelhos de crystal, montados em canella e ricamente esculpturados, com tampo de bello marmore-rosa; grande mesa para a Directoria, em tres corpos, sendo que o do centro, destinado á Presidencia, se eleva acima dos outros dous lateraes, occupados pelos Secretarios, acha-se collocado sobre um grande estrado de canella guarnecido de fino tapete emmoldurado e sobreestrado para o Presidente, aos quaes se destinam tres imponentes poltronas do mesmo estylo.

Mais de cem cadeiras, ainda do mesmo estylo alto espaldar, cuja imponencia está de accordo com a gravidade do salão, dispostas com mais ou menos symetria servem para os socios quando em assembléa reunidos, e guarnecem o salão, formando grupos diversos.

Completam este mobiliario quatro grupos que se compoem de grandes sofás, poltronas e cadeiras, que, obedecendo ainda ás regras do mesmo estylo, cuja distincção o torna sempre exigido pelos primeiros salões de raro gosto, são acolchoados de custoso velludo de Ge-

nova, preto e ouro, casando-se perfeitamente com o colorido dos ornatos, paredes, decorações, cortinas, etc.

Completam este harmonioso e bello conjuncto algumas columnas de canellas de linhas correctas que guardam o mesmo estylo e que se acham com symetria dispostas, encimadas umas por grupos de bronze e outras por bustos que representam verdadeiramente as glorias da nossa Marinha, etc.

Todos estes moveis, cuja elegancia, solidez e perfeição constatam o valor moral e material da nossa industria de marcenaria, foram confeccionados pela «Fabrica Progresso», propriedade exclusiva da antiga e bem conhecida Casa Costrejean, cujo chefe está entregue a direcção dos dois estabelecimentos.

Após este salão está a sala do Instituto Technico Naval, tendo ao centro tres longas mesas em fórma de U sobre estrado e cadeiras, sendo as mesas de estylo Francisco I e as cadeiras de Henrique II. A sala tem tres janellas para a rua de S. José e tres para a rua Clapp.

Com frente para o pateo central estão a sala de esgrima e de diversões e a que dá accesso para o 2º andar do edificio, todas ellas com janellas para a rua Clapp.

Do outro lado está o salão de bilhar, que tem tres janellas para a rua Clapp e duas para o becco da Caixa Economica. Neste salão, que está convenientemente mobiliado, pendem da parede varios quadros de photographias e um outro representando a primeira esquadra de evoluções no Brazil, organisada em 1884-1885.

Seguem-se os banheiros, caprichosamente montados com todos os pertences exigidos para esse fim, e a cópa

com lavatorios de marmore, armarios de canella e outros utensilios para esse serviço.

Em outra sala immediata está o *buffet* com longo balcão de estylo grego e taboleiro de metal branco, tendo no centro uma elegante torneira e aos lados duas artisticas garrafeiras do fino crystal.

Pequenas mesas de tampo de marmore bardilho com triplices pés de ferro, cadeiras austriacas, geladeira e elegantes armarios completam a ornamentação deste salão, que tem duas janellas para o becco da Caixa Economica.

Depois deste salão está a sala da Thesouraria do Club, mobiliada com bastante simplicidade e onde se veem diversos armarios, um cofre de segurança, elegante mesa de canella, cadeiras artisticas, pendendo das paredes pequenos quadros com photographias, calendarios, etc. A entrada deste salão tem um pequeno e artistico paravento e um custoso biombo chinez.

O salão da Directoria tem tres janellas para o becco da Caixa Economica e duas para a rua de D.Manoel. Vasta e rica mesa de estylo Francisco I collocada em estrado em fórma de U e cercada de cadeiras do mesmo estylo, artisticos candelabros de fino metal e grande numero de cadeiras dispostas pelo salão formam o seu bem combinado mobiliario.

No centro destaca-se uma rica e artistica columna de Bull encimada com o busto, em bronze, do saudoso e grande marinheiro Saldanha da Gama, o mais dedicado e prestimoso sustentaculo do Club, que em signal de merecida gratidão mandou assim perpetuar em bronze os seus grandes e acrisolados serviços.

Nos lados direito e esquerdo das paredes pendem

os retratos dos Almirantes Cordovil Maurity, Saldanha da Gama, Manhães Barreto, Balthazar da Silveira, Custodio de Mello, Foster Vidal, Arthur Jaceguay, Eduardo Wandenkolk, Pinto da Luz, Carlos de Noronha, Marques Guimarães e dos Capitães de Mar e Guerra Baptista de Leão e Innocencio Lemos Bastos, Presidentes do Club desde a sua fundação.

No salão, com frente para a mesa da Directoria, estão collocados na parede os retratos do Imperador D. Pedro II e do Marechal Deodoro da Fonseca, Presidentes honorarios do Club.

A sala da portaria, que tem tres janellas para a rua de D. Manoel, está mobiliada com longos sofás, cadeiras, mesa do porteiro, pequenos porta-chapéos com allegorias de marinha, tendo ainda unidos ás paredes lateraes dous grandes porta-chapéos de 50 cabides cada um, trabalho artistico de canella, com espelho e braços de nickel.

Pelas paredes estão collocados varios quadros a oleo e em photographia, entre os quaes o de uma torpedeira em alto mar; a sahida da esquadrilha de patachos com os respectivos rebocadores, e a esquadra argentina na bahia do Rio de Janeiro.

Todos esses salões e salas são atapetados e as suas mobilias dispostas com apurado gosto e elegancia.

No 2º andar, com tres janellas para a rua de D. Manoel e tres para a de S. José, está o salão da Associação dos Homens do Mar, com mesa e cadeiras de estylo Francisco I sobre estrado atapetado.

Armarios para o archivo da Secretaria, cofre de ferro e uma pequena vitrine com moeda-papel estrangeira e outros objectos de valor. Dentro de uma caixa

envidraçada está o *fac-simile* da canhoneira *Liberdade*, artistico e paciente trabalho de proficiente operario do Arsenal de Marinha.

No fundo, por detrás da mesa da Directoria, vê-se, na parede, o retrato do benemerito protector da Associação, Almirante Saldanha da Gama.

Do lado opposto, com tres janellas para a rua de D. Manoel e duas para o becco da Caixa Economica, está a valiosa bibliotheca do Club, em ricos e artisticos armarios, e no salão varias mesas para os consultantes.

Entre este salão e o da Associação dos Homens do Mar existe ainda uma outra sala convenientemente mobiliada para leitura.

Seguem-se de um e outro lado e nos fundos 29 quartos para residencia dos seus socios, competentemente mobiliados e tendo alguns vasta sala de visitas.

No pateo central, sobre um canteiro chanfrado de gramma, ergue-se o monumento cuja conformação na planta terrea é igual a um quadrado regular, medindo 2^m, 55, a altura é de 4^m, 00 a contar do nivel do sólo até a linha tangente á cábeça do busto. Tem dous degráos, onde assenta a base do mesmo, sobre esta o fuste, que tem na face principal a seguinte inscripção em caracteres de marmore branco:

HOMENAGEM DA ARMADA NACIONAL

1900

Assenta no fuste o busto em bronze do glorioso e immortal Almirante Marquez de Tamandaré. No segundo degráo vê-se um bello trophéo em bronze com-

posto de uma ancora enlaçada de ramos de louros e carvalho, symbolos da gloria e da força.

Todo o trabalho é de marmore cinzento, nacional, extrahido das pedreiras pertencentes aos Srs. Moura Costa & C., no Estado de Minas Geraes, e executado na conhecida e acreditada officina da Viuva de José Berna. As fundições foram feitas no Arsenal de Marinha.

A composição do monumento e o trabalho de estatuaria são do joven estatuario brazileiro Benevenuto Berna, laureado artista, cujos trabalhos são sempre apreciados pela sua correcção e elegancia de fórma e, que é mais, pela proficiencia com que são executados.

Pelo balanço apresentado pelo activo e honrado Thesoureiro, Sr. Tenente Souza Lobo, verifica-se que o activo do Club Naval é representado pelo edificio, ao valor de 420:000$, afóra o accrescimo das obras, que foram julgadas indispensaveis e que vão ser executadas.

O terreno doado pelo Governo Provisorio, estimado no valor de 100:000$; duas apolices de 1:000$, de juros pagos em ouro e convertidas ultimamente em outras de juros pagos em moeda-papel, as quaes representam a somma de 3:100$, destinados ao custeio do premio *Club Naval*, instituido pelo illustre Almirante Arthur de Jaceguay; moveis e utensilios representados até a data do balanço em 63:525$740; devedores diversos por saldos de contas na importancia de 1:436$000; por dinheiro em conta corrente no Banco da Republica, saldo da nova conta, 16:676$900; na Caixa Economica, 7:648$958; *buffet*, mercadorias existentes 585$600; dinheiro em caixa 2:161$928; do novo activo 615:134$026.

No passivo são credores por titulos emittidos para a construcção do edificio:

A Associação Protectora dos Homens do Mar, por primeira emissão, sem contar os titulos que tem adquirido de outras series, 75:000$000;

Caixa Beneficente do Club Naval, primeira emissão, sem contar os titulos que tambem tem adquirido de outras series, 25:000$000;

Diversos titulos de 2ª, 3ª e 4ª series, 138:280$000;

Contas a liquidar por saldo de diversas, 10:202$360, incluindo-se nesta quantia o saldo a pagar ao estatuario Benevenuto Berna, pelo monumento do Marquez de Tamandaré, depois de terminada a obra.

Do exposto verifica-se que a somma do passivo é de 248:482$360, resultando, portanto, um saldo de 366:651$666, que constitue o capital do Club, que irá augmentando á proporção que for liquidando os compromissos que contrahiu.

Tal o historico do Club Naval extrahido de documentos que compulsámos e colhidos de informações que nos foram gentilmente ministradas.

Por elle se reconhecerá o empenho e o esforço da nossa Armada para sustentar essa instituição, que tanto a honra e continuará a honral-a e ao Brazil.

No gráo de prosperidade e engrandecimento a que chegou o Club, esse empenho e esforço hão de ser continuados e as administrações que se seguirem hão de acompanhar as que a antecederam, sendo de justiça especialisar a que acabou o seu mandato tendo por Presidente o Sr. Almirante José Marques Guimarães.

Não ha quem possa desconhecer o quanto concorreu para o engrandecimento do Club essa administração, á

qual se deve, si não no todo, na sua maxima parte a realização da construcção do bello edificio que hoje se inaugura e que vem embellezar a nossa cidade.

A todos quantos concorreram para este apreciavel resultado cabe o mais justo elogio, e a nossa Marinha de Guerra, que póde hoje apresentar aos seus companheiros de armas das outras nações o bello edificio das suas reuniões, ha de, temos certeza, continuar a concorrer para conserval-o no gráo de prosperidade e engrandecimento a que chegou.

A inauguração do edificio do Club faz-se no anniversario do dia de maior gloria para nossa Marinha de Guerra, ficando assim ligada a essa data a manifestação incontestavel da força de vontade, de amor á classe, para cuja união tanto concorre o Club, e de patriotismo de todos quantos deixaram seus nomes inscriptos como propugnadores, sustentadores e executores da grande obra.

Muitos dias de gloria tem tido o Club Naval e muitos outros hão de ser registrados nas paginas de sua historia que lhe proporcionaram aquelles que denodados e bravos nos momentos de perigo sabem ser nobres e generosos no remanso da paz, escolhendo um ponto para o convivio dos filhos dessa gloriosa classe, que o Brazil aponta com orgulho.

Ao passar á nova administração que se empossou em 11 de junho de 1900, o 1º Secretario leu o seguinte resumo:

. . . . . .

A Directoria vem agora dar-vos resumidamente conta dos principaes factos occorridos e dos trabalhos encetados no decurso do anno social que hoje finda.

. . . . . .

Prestigiados pelos nossos dignos companheiros da Marinha, tem sido sempre crescente o numero de socios do nosso gremio, attingindo actualmente á elevada cifra de 498.

. . . . . .

A Associação Protectora dos Homens do Mar, guiada com acerto por sua digna Directoria, tem cada vez mais merecido as sympathias de todas as classes, devendo-se tal progresso á boa orientação daquelles que, a dirigindo, caminham em prol de seu ideal. Já são conhecidos de nosso povo os beneficios por ella distribuidos, quando os rigores do imprevisto ou dos vendavaes teem produzido catastrophes no mar.

O Instituto Technico Naval, a creação mais recente de nossa associação já começou, sem onus para o Estado, a demonstrar a necessidade de seus fins.

Os resultados apresentados pela Escola Livre de Pilotagem, que nesta casa funcciona, são a prova pratica do que venho de affirmar.

Durante o anno que hoje finda, as suas aulas funccionaram regularmente e tiveram como premio do trabalho o preparo dado a 12 de seus alumnos, que obtiveram a carta de piloto.

A Caixa Beneficente do Club Naval teve por seu turno, infelizmente, occasião de prestar seus serviços ás familias de sete de nossos socios que desappareceram do mundo dos vivos. Seja-nos, pois, dado, neste momento, manifestar publicamente as sinceras saudades que deixaram entre nós tão distinctos companheiros.

As condições financeiras do Club Naval vos serão expostas e demonstradas pelo balanço annual, que vos apresentará o nosso digno Thesoureiro.

Bem dignos do reconhecimento desta associação ficaram sendo os nossos bons companheiros que assim procederam!

A receita do anno social attingiu a 55:074$810, como vereis em detalhe do nosso relatorio.

A despeza que em tempo vos será demonstrada vos dará a conhecer que foi dirigida com a mais severa economia, não nos afastando do orçamento, salvo nos pagamentos imprescindiveis.

Com prazer vos sicientificamos que a nossa bibliotheca foi augmentada de 70 % do numero de obras que possuia.

Assim é que os 670 volumes que ha um anno confiastes á nossa guarda estão hoje augmentados de 469, existindo, portanto, um total de 1.139 obras.

Folgamos em declarar-vos que está traçado o inicio de seu progresso.

E' tambem de justiça salientar nesta occasião o nome do bom amigo do Club Naval, o Sr. Salustiano Sebrão, um dos doadores que mais concorreram para tal resultado.

A caixa beneficente do nosso Club, dirigidà com acerto pela sua digna Directoria, está em caminho de real e verdadeira prosperidade.

Assim é que o seu capital, que era de 39:883$017, foi durante este exercicio augmentado de 5:682$, prefazendo um total de 45:565$017, apezar de ter pago pontualmente a beneficenca ás familias de 10 dos nossos consocios fallecidos.

A sua Directoria apresenta-vos mais como esforço do seu trabalho os novos estatutos em vigor e a sua escripturação clara e precisamente em dia.

A Associação Protectora dos Homens do Mar seguiu este anno a mesma marcha de prosperidade que já se tinha accentuado nos dous annos anteriores.

Amparada pelo beneficio publico, ella conseguiu arrecadar durante este exercicio a quantia de 48:661$070, que eleva actualmente seu fundo social á quantia de 159:617$722.

Graças á regularidade de seus trabalhos, aos esforços empregados por sua Directoria e ás medidas adoptadas para arrecadação dos donativos com que a caridade acode sempre ao seu appello, tudo faz prever que sua marcha será sempre feliz e que não está longe a época em que o serviço de salvação ha de ser inaugurado em nossa costa.

Instituto Technico Naval — Em relação a tão util departamento da nossa associação, é força convir que não tem tido o progresso almejado, pois dos fins a que se propoz, só realizou a fundação da Escola Livre de Pilotagem; entretanto, com um pequeno esforço e iniciativa por parte dos nossos camaradas, certamente teriamos nessa instituição excellente orientador para as questões navaes, que entre nós tanto necessitam de alento.

Cumpre, pois, vencer a triste rotina que tudo corróe e dissolve e assim veremos florescer mais este precioso rebento da vida naval.

A Escola Livre de Pilotagem vae realisando com calma e criterio os seus intuitos, e folgamos em attestar que, dada a sua situação desembaraçada, tem conseguido remunerar o seu pessoal docente e administrativo e parece que poderá continuar a prestar os seus serviços ao Club Naval.

No anno preterito obtiveram cartas de piloto oito alumnos, que cursaram as aulas da Escola sendo cinco para a 2ª classe e tres para a primeira:

No anno referido realizaram-se 28 exames extraordinarios de pilotos, tendo predominado o de exames para a 2ª classe.

Associação Protectora dos Homens do Mar

Pouco mais tarde, ainda em 1890, foi fundada, por iniciativa dos socios barão de Jaceguay, João Cordeiro da Graça, Augusto Guedes de Carvalho e Eduardo Ernesto Midosi, a associação Proctetora dos Homens do Mar.

A philantropica e benemerita associação tem por fim :

Instituir uma caixa pia que distribua soccorros a viuvas e orphãos dos homens do mar, que tiverem perecido em naufragio ou no exercicio de sua profissão ;

Proporcionar aos individuos pobres de ambos os sexos e naufrogados ao longo da costa, assistencia immediata em roupa e alimentos de imprescindivel necessidade ;

Proporcionar aos maritimos nacionaes que naufragarem além da assistencia dos meios anteriores, passagem para logar de seu destino ou de sua partida ;

Estabelecer no Rio de Janeiro e posteriormente no Rio Grande do Sul, e em seguida nos outros Estados, o serviço de soccorros aos naufragos, creando estações providas de rebocadores poderosos e proprios para

prestação de soccorros, balandras, apparelhos de salvação, etc., etc., e á proporção de seus recursos ;

Concorrer para creação de associações identicas ou estações que se venham a formar nos Estados, por iniciativa particular e ficando de qualquer modo sobordinadas á associação ;

Estabelecer no Rio de Janeiro e nos portos mais importantes alojamentos apropriados para receber os naufragos deixados sem abrigo ;

Propagar os principios e os processos destinados a salvaguardar a existencia dos navegadores em perigo e estudar as causas dos sinistros para evital-os ou minorar os seus effeitos.

Tem a associação tres classes de associados : fundadores, todos socios do Club Naval, em homenagem á mesma associação ; bemfeitores, os que fizerem donativo superior a um conto de réis ; subscriptores, os que concorrerem annualmente com a quantia de cem mil réis, paga, integralmente. ou em prestações não excedentes de quatro. As senhoras poderão ser igualmente associadas.

Muitos são os benemeritos serviços prestados por esta piedosa instituição, cujo patrimonio actualmente é de cerca de 140:000$000.

Por occasião da fundação desta associção, foram distribuidas entre os associados diversas listas para donativos, que produzirão benefico resultado, e entre as quaes a confiada ao Sr. barão de Jaceguay, que a apresentou com 10:000$, sendo destes, 3:700$ do seu proprio bolso.

Quando se fundou esta Associação, presidia o Club Naval o contra-almirante Fortunato Foster Vidal e era secretario José Nunes Belfort Guimarães.

Eleita a directoria da Associação, ficou ella assim constituida: Presidente, vice-almirante barão de Jaceguay; vice-presidentes, conde de Figueiredo e barão de Mendes Totta; 1° secretario, João Andrade Garcez; 2° secretario, Augusto Guedes de Carvalho; 1° thesoureiro, J. M. Alvim; 2° thesoureiro, Eduardo Ernesto Midosi. Membros do conselho director: Barão de Sampaio Vianna, Capitão-tenente Nelson de Vasconcellos, Dr. Ferreira de Araujo, commendador Adolpho Hasselmann, 1° tenente Nunes Belfort, Dr. Pedro Velloso Rebello, commendador Manoel José da Fonseca e commendador Antonio Paulo de Mello Barreto.

Para dar uma ligeira idéa dos alevantados serviços desta Associação, transcrevemos as seguintes palavras do relatorio do 1° secretario, 1° tenente honorario Dr. Francisco Gusmão, em 1896:

« Cabe-me a honrosa e agradavel tarefa de relatar-vos a vida da nossa associação, que, fundada em 1890, caminhou com lentidão, até que a assombrosa catastrophe que victimou o nosso possante vaso de guerra o *Solimões*, veio dispertar a necessidade de dar impulso á idéa humanitaria do almirante Jaceguy, com tanta generosidade afagada pelo Club Naval.

Assim foi que, em 1892, a Associação dos Homens do Mar, sob a direcção do fallecido almirante Saldanha da Gama, patenteou o seu valor moral na arrecadação de avultada somma, com que concorreram todas as classes sociaes, para minorar os soffrimentos das familias dos victimados em tão desgraçado e lamentavel naufragio.

Não seria justo desconhecer, neste momento, os serviços prestados por aquelle almirante e seus dignos

companheiros de trabalho, bem como a dedicação e solicitude com que attenderam aos reclamos dos necessitados e pela criteriosa e equitativa distribuição das quotas que a cada um cabia.

Perturbada a vida da associação, pelas circumstancias que, mais do que nós, a historia ha de assignalar, coube, como lhes cumpria, aos nossos distintos companheiros, os Srs. almirante José Pinto da Luz e capitão-tenente honorario A. Babo Junior, o ingente, e glorioso encargo de salvarem a Associação Protectora dos Homens do Mar, no lugubre periodo de 1893 a 1894, da orphandade em que fôra deixada.

Fazer sahir do verdadeiro cahos em que as circumstacias do paiz havia lançado a esperançosa associação, dar-lhe um norte seguro de modo a ter uma existencia real, taes foram os esforços empregados pelos Srs. almirante Luz e capitão-tenente honorario Babo Junior, na constituição do fundo social na importancia de setenta e uma apolices de conto de réis, de juro de de 5 % ao anno e obtidas ao preço de 95 % com juros antecipados, pela benefica e desinteressada intervenção do corrector da nossa praça o Sr. Diniz, com a autorisação do nosso thesoureiro o Sr. Babo Junior.

Por esta forma, ficou fundada segura fonte de renda para amparar a vida social.

Para completar tão lovaveis esforços, não desconhecerão os dous benemeritos associados a indiclinavel necessidade da reforma da nossa lei organica, com o fim de dar-lhe maior campo de acção e conseguintemente meios para seu completo desenvolvimento e vitalidade.

Pelo minucioso relatorio, que vos será apresentado pelo nosso distincto companheiro o Sr. capitão-tenente

Babo Junior, a cujo encargo esteve a parte financeira da nossa associação, em um periodo de tanta descrença e de tanta ebulição, vos convencereis que não se intibiou o seu patriotismo nem o seu amor por esta associação, á qual, como pai carinhoso, dispensou os mais assigalados serviços.

Serenadas as tempestades e restituidas a calma e a tranquilidade ás officinas de trabalho, foi a nossa associação entregue aos obreiros, que nesta data, pela eleição, que se procedeu em época competente, teem de passar aos seus legitimos successores a filha dilecta da caridade, que tem de soccorrer áquelles que tiverem de lutar com a violencia e com o furor de um dos mais terriveis elementos da creação — o mar.

Os Srs. capitão de fragata Alexandre Baptista Franco, vice-presidente; 1° tenente honorario Dr. Francisco Gusmão, 1° secretario, 2° tenente Octavio Teixeira, 2° secretario; capitão-tenente honorario Babo Junior, 1° thesoureiro; e 1° tenente honorario Alamiro Mendes, 2° thesoureiro, guiados pelo illustrado e distincto capitão de mar e guerra engenheiro naval, Dr. Lemos Barros Bastos, como presidente, tixeram de enfaentar com as difficuldades, que se apresentavam e completarem a obra de reorganisação social.

Não seria tarefa ingrata o encargo, que pesava sobre a nossa directoria, se porventura ella tivesse encontrado nos archivos da Associação, exhaustos dos mais rudimentares e insignificantes esclarecimentos, os elementos indispensaveis que a pudessem guiar, estando pois tudo por fazer. A Associação Protectora dos Homens do Mar exigia, portanto, de seus novos administradores, um supremo esforço e bastante dedicação encontrou nos seus

dous auxiliares,— o Capitão-Tenente Santos Porto e o 1° tenente Alamiro Mendes.

Crear uma lei social, na altura das aspirações da Associação, foi o primeiro cuidado do nosso presidente nomeando uma commissão para organisar um projecto de reforma de estatutos, composta dos Srs. Capitães-Tenentes Santos Porto e Babo Junior e 1° Tenente Dr. Francisco Gusmão.

Ao Sr. Santos Porto, salvo ligeiros retoques feitos pela commissão directora, se deve os estatutos que actualmente regem a nossa Associação e nos quaes se procurou dar maior incremento ás suas fontes de receita, tornando-se mais largos os seus destinos.

Na conformidade do art. 24 do regimento anterior, foram os mesmos estatutos approvados pela commissão directora em sessão de 29 de fevereiro de 1896 e pela directoria do Club Naval em 27 de abril do mesmo anno.

Designado tambem este distincto consocio pelo Sr. presidente para dirigir a impressão dos estatutos e folheto, conforme as bases approvadas, dessa ardua e penosa tarefa se desobrigará até a data de 11 de junho do corrente anno.

Deixar assignalados os serviços tão desinteressadamente prestados pelo nosso companheiro de sacrificios, o Sr. 1° Tenente Alamiro Mendes, julgamos tambem um dever, que se impõe á nossa consciencia e ao nosso civismo, como brazileiros.

Quando, por occasião da entrada, neste porto, do vapor norueguense *Banan*, trazendo a seu bordo 10 naufragos da garopeira nacional «Oliveira», de Porto Seguro e prestes a sossobrar nos Abrolhos, além de recolhidos por sua intervenção ao nosso Arsenal de Marinha, foram

por elle obtidas passagens para estes infelizes nos vapores «Penedo» e «Esperança» para os Estados da Bahia e Pernambuco.

Agradecer, portanto, aos commandantes destes vasos mercantes tão assignalado serviço feito á nossa Associação e á Humanidade, cabe á nova directoria a honra de completar os esforços que empregou o nosso digno companheiro o Sr. 1° tenente Alamiro Mendes.

Ainda a esse distincto cavalheiro se deve a realisação pratica da disposição dos nossos estatutos, que creára a distincção de socios subscriptores com a entrada de cem mil réis; e quando nos parecia pouco viavel semelhante creação, a elle se deve, em dous dias, a entrada de 10 associados e respectiva contribuição de seis, para os cofres sociaes.

Caixas para o recebimento de donativos aos Homens do Mar foram tambem por elle collocadas em quasi todos os vapores da companhia Lloyd Brazileiro e a sua respectiva collecta entregue ao nosso 1° thesoureiro.

Ainda por esforços dos Srs. capitão-tenente honorario Babo Junior e 1° tenente Alamiro Mendes, de cujos relevantes serviços nós fizemos uma pallida ennumeração, foi obtido do Sr. Lage o donativo de um conto de réis, com formal promessa de realisar novos, completando-se assim no periodo, que finda, desta administração os inolvidaveis serviços prestados por tão dignos companheiros e que jámais serão esquecidos por esta associação e pelos infelizes que por ella forem beneficiados.

Julgando-se incompetente a actual directoria para examinar os papeis que lhe foram entregues pelo seu thesoureiro, o Sr. Babo Junior, e referentes á distribuição dos soccorros ás familias dos victimados no «Solimões»,

foram elles deixados em poder do mesmo Sr. thesoureiro, que por sua vez depositou-os no cofre da associação.

Assim constituida e organisada a associação e com direito á attenção dos altos poderes da Republica convém solicitar do Governo o seu reconhecimento declarando-a de utilidade publica.

Nessa conformidade o nosso presidente, capitão de mar e guerra Lemos Bastos, de accordo com o resolvido pela commissão directora, não tem poupado esforços para que nos seja cedida a ilha da Bôa Viagem, logar apropriado, onde a associação poderá não só recolher o material que já possue para auxiliar os naufragios que occorrerem na nossa costa, como alli crear uma das suas indispensaveis estações de soccorros.

Esse requerimento, já entregue ao Sr. Ministro e Secretario dos Negocios da Marinha, pende da sua patriotica decisão.

Auxiliar insignificante e baldo de recursos indispensaveis para aviventar uma associação que precisa, para alcançar seus gloriosos e humanitarios fins, dos mais assignalados dotes, pouco, senão nada, me coube em partilha na obra da regeneração por que ella passou ; sobra-me, porém, a certeza de não caber-me a culpa, mas sim aos que, em má hora, lembraram-se do meu obscuro nome, para ornamentar uma directoria que, seja dito sem vaidade, lega a seus successores um rastilho de luz, de amor e de perseverança pelo trabalho em beneficio da Patria e da Humanidade.»

Muito deve a philantropica associação ao capitão de mar e guerra Innocencio Marques de Lemos Bastos, que dotou-a de uma organisação ampla de mais futuro e de orientação mais vasta e benefica.

Nesse anno distribuiu a mesma associação, folheto contendo o relatorio, o balancete, informações sobre os primeiros soccorros aos naufragados; folheto que devia ser, de accordo com regulamento, annualmente publicado.

O Sr. capitão-tenente Dr. Cordeiro da Graça assim descreve a origem da Associação:

« Em março ou abril de 1890 deu-se nesta bahia do Rio de Janeiro uma grande catastrophe, sendo victimas moços da nossa melhor sociedade, entre elles o meu saudoso amigo Oscar Mangeon. Impressionado com esse luctuoso acontecimento, procurei no dia seguinte o meu amigo Sr. Adolpho Hasselman e expuz-lhe a idéa de crear-se uma associação que protegesse a homens do mar, pedindo-se desde logo para ella o prestigio do Club Naval.

O Sr. Hasselman declarou-se-me favoravel a ella, pondo á minha disposição o seu apoio e o de seus amigos; e, assim animado, procurei os meus collegas e camaradas, desde os tempos da Escola da Marinha, Srs. Augusto Guedes de Carvalho e Eduardo Ernesto Midosi, membros da Directoria do Club Naval, que, accordes commigo, solicitaram de seus collegas permissão para que apresentasse á Directoria, em uma de suas sessões, a idéa da creação da Associação dos Homens do Mar. Presidia o Club o contra-almirante Foster Vidal. Admittido, como socio, que era deste Club, á reunião de Directoria, expuz com os meus collegas Guedes e Midosi o plano de sua organisação, sob a protecção do mesmo Club, até que ella pudesse ter vida propria.

Resolveu a Directoria nessa reunião que eu e os Srs. Guedes e Midosi organisassemos os respectivos estatutos. (Acta das sessões de directoria do Club Naval, 1890 — Abril.)

Organisados e approvados os mesmos, consultei o Exm. Sr. almirante Jaceguay, em seu escriptorio, á rua da Alfandega, se poderiamos contar com o prestigio de seu nome para presidir aquella Associação.

S. Ex. accedeu, declarando-me que tudo faria e que tudo envidaria e que o considerassemos socio fundador da Associação dos Homens do Mar.

Poucos dias depois o almirante Foster Vidal, eu e o então 1° tenente Ernesto Midosi iamos em commissão convidar o Chefe do Governo Proviserio, marechal Deodoro da Fonseca, para assistir ao acto da installação desta Associação, accedendo S. Ex. promptamente, bem como os membros do Governo Provisorio, cujos nomes constam da acta por mim lavrada no livro que foi salvo na Escola Naval e que fazia parte do archivo do almirante Saldanha, livro a mim entregue por um marinheiro.

Deve ser lembrado o notavel artigo *A' Caridade*, escripto em favor da nascente associação pela penna de uma das nossas glorias jornalisticas, Ferreira de Araujo, a quem deveu a Associação as sympathias de que se viu cercada.

Era o primeiro secretario quando foi a pique o *Buenos Aires*, na ilha Rasa, e foi então grande o reconhecimento da companhia allemã, a que pertencia aquelle vapor, aos offerecimentos da Associação por meu intermedio, como 1° secretario, que offereceu, por intermedio do Sr. Hasselman, dous grandes botes salva-vidas para 40 pessoas cada um. (Consta das actas.)

No discurso que pronunciou em 11 de junho de 1900, ao passar a presidencia, o Sr. capitão de mar e guerra T. Calheiros da Graça, referiu o seguinte episodio:

E' a essa phalange de heróes que pertencem os sete

homens aos quaes a Associação Protectora dos Homens do Mar vai, pela primeira vez, conferir suas medalhas de distincção.

Eil-os presentes. Sob as roupas modestas que trajam occultam corações preciosos: qualquer delles tem como historia uma façanha que os ennobrece e que caracterisa a grandeza d'alma do marinheiro.

Vol-as contarei.

Manoel Tavares de Oliveira Bastos, primeiro guarda do pharol de Cabo Frio:

A barca austriaca *Dryna* partira de Buenos Aires em outubro de 1898, com destino a Rouen, em França.

Era commandada por João Ballas e tinha ao todo 13 homens de tripolação.

Levava excellente viagem, quando ás 2 horas da madrugada de 2 de novembro, na latitude 25° 18' S e longitude 36° 8' O. Gw., o capitão sentiu no navio um choque violento, como se tivesse batido sobre uma pedra.

Seu espanto foi enorme, porquanto a carta por que dirigia a navegação nenhum escolho annunciava nessa posição; e buscando saber o que houvera, teve logo a noticia de que a barca abrira agua e que as cobertas se alagavão com rapidez.

Deu ordem immediata para se arriarem os escaleres e salvar a guarnição, emquanto ia á camara buscar uma agulha de marear e a carta em que estava traçada sua derrota.

Ao voltar á tolda já o navio mergulhava a prôa, e elle foi, por uma vaga, atirado ao mar, perdendo nessa occasião bussola e carta.

Um dos escaleres, que estava proximo, conseguiu apanhal-o e bem assim a dous marinheiros, que se deba-

tiam na agua; foi durante esse trabalho que sua querida *Dryna* desappareceu para sempre, e elle viu-se então sózinho, em pleno occeano, com cinco apenas de seus companheiros, sem saber o fim que levara o outro bote.

Içou a pequena vela, e durante essa primeira noite navegou ao acaso. Com a apparição do sol elle pôde então orientar sua derrota, seguindo para Oeste, onde sabia que ficavam as costas do Brazil, e desde este momento o sol e as estrellas foram sua bussola.

Na rapidez do naufragio não houver tempo para abastecer seu pequeno escaler com provisão d'agua e de comestiveis; por um feliz acaso nesse dia tinham ahi posto a seccar uma lata com bolachas, que se iam mofando, e foi essa toda a provisão que tiveram durante os 10 angustiosos dias que mediaram entre o sinistro momento do naufragio e o instante em que encontraram seu salvador.

Nos ultimos dias o estomago desses infelizes, apezar da fome que os devorava, repellia essa mesma bolacha bolorenta e já apodrecida. Por felicidade cahiram no bote dous pequenos peixes voadores: o capitão apanhou-os immediatamente e cortou-os em pedaços iguaes para os seus companheiros de infortunio.

— « Nunca manjar algum me foi tão saboroso como esses pedacinhos de peixe crú », disse o capitão.

Nem uma gotta d'agua para matar-lhe a sêde, que crescia em escala desesperadora, em consequencia do calor desenvolvido pelos raios do sol quasi no zenith, e das bolachas molhadas pela agua salgada.

Por duas vezes passaram por elles fortes aguaceiros, infelizmente rapidos: « foram dous instantes de prazer para mim, se prazer podia haver nessa situação », dis-

se-me ainda o capitão. Sem meio algum para aparar a agua da chuva, deixavam encharcar as roupas e depois iam avidos sugar essa agua.

Dous dos companheiros, não podendo resistir á sede, procuraram sacia-la com a agua do mar; dahi veio-lhes a morte, precedida de terriveis males. Esses dous infelizes, na febre que os assaltou perderão, a razão; um, forte e robusto, cahio em estado de extrema apathia, desconheceu os companheiros e finou-se em completo estado de patetice; outro, mais desgraçado ainda, enlouqueceu, tornou-se furioso, e só attendia á voz energica do capitão. Foi nesse estado que repentinamente succumbiu.

Durante nove dias vagaram nessas tristissimas condições em busca da costa do Brazil, que sómente avistaram na tarde do dia 10.

Na madrugada do dia 11 o primeiro guarda do pharol de Cabo Frio, Manoel Tavares de Oliveira Bastos, a quem alli vêdes, passando revista no mar com o oculo a seu serviço, foi sorprehendido pela presença, em pleno oceano, de um bote com quatro homens, que aproavam ás perigosas penedias da ilha. Comprehendeu de prompto que tinha á vista as victimas de algum naufragio, e, sem demora, fez guarnecer a catraia ao serviço do pharol, e seguiu mar afóra, ao encontro desse bote suspeito.

Eram seis horas da manhã, mais ou menos. O capitão naufrago ao avista-lo levantou-se para agitar no ar um panno amarrado a um remo, e cahiu extenuado por esse esforço supremo; por mais duas vezes repetiu esses acenos, para novamente tombar no fundo do paneiro. A catraia do pharol chegou por fim a aborda-los, e encontrou quatro figuras esqualidas, que em breve seriam quatro

cadaveres, como confessou o capitão, si o seu tormento durasse mais algumas horas.

Recolheu-os ao quartel dos guardas em Maramotá; com cuidado graduou-lhes as primeiras alimentações; tres dias depois transferiu-os para a casa de sua residencia na cidade de Cabo Frio, e ahi, entre os cuidados de sua familia, que, sem duvida, trouxe-lhes por vezes á lembrança a ternura de seus lares tão distantes, e sob um céo tão diverso, recuperaram os naufragos, durante 10 dias do mais completo repouso as forças extrahidas na luta com o oceano.

O seu salvador trouxe-os então para esta Capital, onde os entregou ao Consulado Austro-Hungaro, que os repatriou em um dos primeiros paquetes de dezembro.

Pelo soccorro immediato prestado a esses homens que, sem elle, encontrarião morte certa nas penedias de Cabo Frio, e ainda pelos cuidados que no seio de sua familia a elles dispensou, restituindo-lhes as forças que lhes permittiram voltar a seus lares, dos quaes, por bem pouco, podiam estar eternamente separados, por esses factos a Associação Protectora dos Homens do Mar resolveu em sua sessão de 1 de dezembro de 1898 conferir uma medalha de ouro a Manoel Tavares de Oliveira Bastos.

Peço ao Exm. Sr. Presidente da Republica para honrar esse bravo marinheiro entregando a medalha que lhe foi destinada.

Agora apresenta-se um grupo de seis denodados marinheiros, que espontaneamente aventuraram-se á salvação dos naufragos de um navio brazileiro, Vicente Coutinho Pereira Netto, dono e patrão da catraia *Nazareth*; Daniel Francisco de Gouvêa, Manoel Antonio

Leite de Faria, Joaquim da Costa Simas, José Vicente Corrêa e Francisco Xavier Pixe, tripolantes da mesma catraia.

No dia 1 de outubro de 1898, ás 5 horas da tarde, o lúgar nacional *Brazil*, pertencente á praça de Sergipe, sahiu de Cabo Frio com destino ao Rio de Janeiro, sob a direcção do mestre João Francisco Barbosa.

Durante a primeira noite a navegação correu sem novidade, seguindo o navio a derrota que lhe era facultada pelo vento.

Na manhã seguinte as condições do tempo mudaram e o lúgar teve de enfrentar com o mais temivel dos inimigos do homem do mar — a cerração — o vento começou a saltar de um a outro quadrante, até que na manhã de 4 firmou-se em forte temporal do S. O.

Navio puramente caboteiro, tinha por guia unico a vista da costa, que, occulta por denso nevoeiro, tornava desde logo incerta a posição delle. O mestre, como marinheiro experimentado, meteu o navio em capa para guardar o ponto que elle julgava seguro.

As fortes correntezas, porém, que durante esses temporaes se atiram para as praias entre o Rio de Janeiro e Cabo Frio, foram insensivelmente levando o pobre lúgar, até que ás 8 horas da noite, com sorpreza geral, bateu sobre uma pedra.

Era o sinistro termo que lhe estava marcado. Preza desde logo das grandes vagas que sobre elle se arrojavam, começou no mesmo instante o trabalho da destruição: as poucas velas largas voaram na escuridão da noite e a quéda dos mastros trouxe a certeza de uma perda completa; o casco partiu-se em tres pedaços e na madrugada seguinte as testemunhas dessa scena nocturna encon-

traram-se reunidas na parte da pôpa que estava encravada entre pedras.

Não se achavam, porém, ahi todos os que tripulavam o lúgar *Brazil* ; de 10 homens que havia a bordo apenas viam-se cinco ; os outros marcavam o numero de victimas desse naufragio, entre os quaes figurava o mestre.

A claridade crescente do dia fel-os divisar uma povoação na praia ; reconheceram então que se achavam sobre a pedra de Itaúna e que tinhão em frente a villa de Saquarema.

O povo que se reunia presenciava o tormento daquelles infelizes condemnados á morte ; desde as 8 horas da noite de 4 de outubro até ás 9 horas da manhã de 9, estiveram sobre o tombadilho de um navio despedaçado, entregues á furia dos elementos.

Para alimentarem-se, encontraram na camara do mestre alguns pedaços de carne secca e farinha já molhada pela agua salgada, e para mitigar-lhes a sede, havia sómente a agua do mar.

Durante quatro e meio longos dias, mantiveram-se nessa desesperadora posição, com as vidas sempre ameaçadas pelo temporal que não amainava.

A manhã de 9 foi-lhes mais propicia ; o vento pareceu ceder e o mar tornou-se menos agitado.

Foi quanto bastou para que Vicente Coutinho, marinheiro arrojado e dono da catraia *Nazareth*, impellido por seu grande coração, buscasse companheiros para correrem ao perigo e tentarem salvar aquelles desgraçados.

Seu appello foi ouvido e foram êstes os companheiros que atiraram-se á catraia para guarnecel-a.

Tão nobre e arrojada empreza teve a protecção da Providencia. Aventuraram-se a um mar que os faria

recuar nas circumstancias communs de sua vida; mas eram marinheiros, e o marinheiro não recúa ante a morte quando trata de salvar.

Chegaram perto dos destroços do navio e por meio de um cabo de vai-vem recolheram seus camaradas. A população reunida na praia abriu os braços a esses bastardos da sorte e os agasalhou com cuidados maternaes.

Foi essa a obra complementar ao heroico feito dos denodados marinheiros.

A vós Vicente Coutinho Pereira Netto, que tivestes a iniciativa em tão nobre empreza, nella arriscando vossa vida e vossa embarcação, sem idéa alguma de uma recompensa, a Associação Protectora dos Homens do Mar, em sua sessão de 15 de outubro de 1898, conferiu uma medalha de ouro.

A vós Manoel Antonio Leite de Faria, Daniel Francisco Gouvêa, Joaquim da Costa Simas, José Vicente Corrêa e Francisco Xavier Piche, intrepidos companheiros em acção tão meritoria, foi conferida na mesma sessão uma medalha de prata.

Peço ainda uma vez ao Exm. Sr. Presidente da Republica para entregar a cada um desses benemeritos camaradas a medalha, que lhes lembrará sempre o reconhecimento desta associação.

— Eis-vos bravos marinheiros com as primeiras medalhas que são conferidas pela Associação Protectora dos Homens do Mar: ellas traduzem em vossos peitos o quanto fizestes em beneficio de outros, que, sem o vosso soccorro, teriam seguido o caminho da morte. Com a abnegação de vossas vidas poupastes muitas lagrimas de infortunio e levastes a alegria a lares prestes a cobrirem-se de lucto.

Perseverai nessa sublime obra do bem, prosegui na philantropica senda a que vos conduzem vossos nobres corações, que no modesto canto que viverdes tereis como recompensa as preces dos entes que salvastes e que para vós pedem as bençãos de Deus.

Os agraciados estavam presentes, sendo-lhes as medalhas entregues pelo Sr. Presidente da Republiça, que apertou a mão de cada um delles.

Ao primeiro S. Ex. disse: «Tenho muita satisfação em collocar no vosso peito a justa recompensa do vosso valor e a grandeza do vosso coração.

Caixa Beneficente

Por iniciativa do socio capitão-tenente Estevão Adelino Martins fundou-se, em 7 de abril de 1890, a Caixa Beneficente do Club para acudir de prompto ás viuvas e filhos de seus associados, dando como preliminar da beneficencia, no acto do fallecimento, uma certa quantia para as despezas do funeral, com o intuito de mais tarde estabelecer pensões.

Em junho de 1900, o patrimonio desta Caixa era superior a 30:000$ e conta hoje 350 socios que concorrem com 2$ mensaes e mais outros 2$, quando fallece qualquer associado.

Como o seu patrimonio ainda não está em condições de estabelecer pensões, cada viuva recebe, no dia do fallecimento do associado, a quantia de um conto e nove mil réis.

Instituto Technico Naval

Em 1896, em homenagem á visita que a esquadra chilena fez ao Club Naval na sua séde á rua Sete de Setembro, foi resolvida a fundação do Instituto Technico Naval que levada a effeito com grande enthusiasmo approvou os seus estatutos em 14 de dezembro desse mesmo anno.

Os fins do Instituto, que é annexo ao Club Naval, são os seguintes:

O estudo e a diffusão dos conhecimentos theoricos e praticos das sciencias e artes que tiverem applicação á marinha; a organisação de uma technologia destas sciencias e artes; o estudo e compilação da legislação nacional e estudo da legislação estrangeira que interessar á Marinha; a ampliação e revisão do « Diccionario Maritimo Brazileiro » pela inclusão da technologia adoptada pelo Instituto e da descripção de apparelhos, armas e machinismos usados na marinha moderna; a publicação, em fasciculos, do « Diccionario Maritimo Brazileiro » e dos trabalhos do Instituto no « Boletim do Club Naval » e em avulsos.

Os meios de acção do Instituto consistem: Em discussões, conferencias, leitura de memorias, apresentação de pareceres e publicações no Boletim; na manutenção da Bibliotheca e Museu do Club Naval; na protecção aos autores de inventos uteis á Marinha e de trabalhos scientificos, que tiverem antes sido apresentados e approvados pelo Instituto, e na creação de cursos de pilotagem, machinas e electricidade.

O Instituto terá socios effectivos, correspondentes, honorarios e beneméritos e foi iniciador da sua fundação o Capitão-Tenente Antonio Coutinho Gomes Pereira.

A acta da sessão da installação foi a seguinte, presidindo a reunião o Capitão de Mar e Guerra Innocencio Marques de Lemos Bastos:

« A's 7 1/2 horas da noite, presentes os Srs. Capitão de Mar e Guerra Innocencio Marques de Lemos Bastos, Capitães de Fragata José Joaquim R. Torres Sobrinho e Benjamin Ribeiro de Mello, Capitães-Tenentes Eduardo Midosi, Souza e Mello, Antonio C. Gomes Pereira, Polycarpo Cesario de Barros, Henrique Thedim Costa e Henrique Boiteux, 1os Tenentes Tancredo Burlamaqui, A. Sciffler Thies e Francisco de Moura, 2os Tenentes Florio Pitombo e Armando Burlamaqui, o Sr. Presidente declara aberta a sessão e expõe em seguida qual o fim da convocação da presente assembléa geral. Congratulando-se com a actual Directoria do Club Naval pelo facto de considerar-se como definitivamente installado o Instituto Technico Naval — mostra em notavel exposição quaes as vantagens que poderão resultar para a prosperidade e engrandecimento da Armada Nacional da fundação de de uma tão importante associação.

Analysa extensamente os relevantes serviços prestados pelo Club Naval a toda marinha em geral e faz ver que esta sociedade é de tão importante classe a sua mais legitima representante.

Diz que não é preciso lembrar a todos os associados que a idéa da creação do Instituto Technico Naval pertence, de facto, ao illustre Capitão-Tenente Antonio C. Gomes Pereira, que a respeito de importante

assumpto só fez mais uma vez pôr em maior evidencia o valor de toda a sua esforçada actividade.

Pede, terminando a sua exposição, que os fundadores de mais este instrumento de trabalho compenetrem-se de sua verdadeira importancia, porque julga que maior não ha que a do estudo das sciencias e artes que sejam de applicação immediata aos estudos da Marinha. Declara fundado o Instituto Technico Naval e consulta a casa se póde proceder á nomeação de uma Directoria provisoria que se incumba dos meios praticos de conseguir-se a approvação definitiva dos estatutos que já se acham organisados e com approvação da Directoria do Club Naval.

A Assembléa Geral responde pela affirmativa e em acto continuo pede o Sr. Presidente ao Sr. Capitão-Tenente Gomes Pereira que, como iniciador da Associação, indique quaes os consocios que devam ser designados para tal fim.

O Sr. Capitão-Tenente Gomes Pereira diz que essa Directoria provisoria deve ser composta de tres membros, sendo um Presidente, um Secretario e um Thesoureiro e indica para occuparem esses cargos, o que é unanimemente approvado, os seguintes Srs. : para Presidente, Capitão de Fragata Frederico Corrêa da Camara ; para Thesoureiro, Capitão-Tenente Justiniano de Souza e Mello ; e para Secretario, 1º Tenente Tancredo Burlamaqui.

O Sr. 1º Secretario do Club Capitão-Tenente Eduardo Midosi é encarregado de fazer as competentes communicações a esse respeito. Ninguem mais querendo pedir a palavra sobre o fim da reunião, o Sr. Presidente declara encerrada a sessão. »

A commissão organisadora dos estatutos ficou composta dos Srs.:

Capitão de Mar e Guerra Innocencio Marques de Lemos Bastos, Capitão-Tenente Antonio Coutinho Gomes Pereira, capitão-tenente Bartholomeu Francisco de Souza e Silva e 1º Tenente José Monoel Monteiro.

A 1ª Directoria effectiva, eleita em escrutinio secreto a 17 de abril de 1897, ficou assim constituida:

Presidente, Contra-Almirante Manoel José Alves Barbosa; Vice-Presidentes: 1º, Capitão de Mar e Guerra Francisco Calheiros da Graça; 2º, Capitão de Fragata Frederico Corrêa da Camara; Secretarios: 1º, Capitão-Tenente Nelson Vasconcellos de Almeida; 2º, 1º Tenente Antonio de Abreu Coutinho; 3º, 1º Tenente Tancredo Burlamarqui de Moura; Thesoureiros: 1º, Capitão de Mar e Guerra José Carlos da Costa Barros; 2º, Capitão-Tenente Justiniano de Oliveira Souza e Mello.

Para os cargos das commissões permanentes foram tambem eleitos:

Para a 1ª secção, *Machinas e Construcção Naval*: Capitão de Fragata Duarte Huet de Bacellar Pinto Guedes, Capitão-Tenente Bartholomeu Francisco de Souza e Silva, 1º Tenente Antonio de Abreu Coutinho, 1º Tenente Alvaro A. Rosauro de Almeida e 2º Tenente Emilio Julio Hess.

Para a 2ª secção, *Metallurgia, artilharia, electricidade, minas, explosivos e torpedos*: Capitão de Mar e Guerra Victor Candido Barreto, Capitão de Fragata José Lopes da Silva Lima, Capitão-Tenente Firmino H. Ancora da Luz, Capitão-Tenente Severiano Antonio de Castilho e 1º Tenente José Maria Fonseca Neves.

Para a 3ª secção, *Historia, estrategia, evoluções e*

tactica naval ; Ataque e defesa de costas, operações navaes e *operações combinadas*: Capitão de Mar e Guerra Miguel Antonio Pestana, Capitão de Fragata João de Andrade Leite, Capitão de Fragata José Joaquim R. Torres Sobrinho, Capitão de Fragata João Baptista das Neves e Capitão-Tenente Enéas Oscar de Faria Ramos.

Para a 4ª secção, *Astronomia, geograqhia, geodesia, hydrographia, navegação, meteorologia e photographia* : Capitão-Tenente José Martins de Toledo, Capitão-Tenente Manoel de Albuquerque Lima, Capitão-Tenente Estevão Adelino Martins, Capitão-Tenente Henrique Boiteux e 1° Tenente Tancredo Burlamaqui de Moura.

Para a 5ª secção, *Legislação maritima, nacional e estrangeira, Direito internacional* : Capitão de Mar e Guerra Innocencio Marques de Lemos Bastos, Capitão-Tenente Ludgero Bento da Cunha Motta, 1° Tenente Theophilo Nolasco de Almeida, 1° Tenente João da Silva Retumba, 1° Tenente Francisco Antonio Pereira.

Para a 6ª secção, *Redacção do boletim, diccionario e technologia, communicações scientificas* : Capitão de Fragata Alfredo Augusto de Lima Barros, Capitão-Tenente Antonio Coutinho Gomes Pereira, Capitão-Tenente Henrique A. Thedim Costa, Capitão-Tenente Justiniano Souza e Mello e 1° Tenente Tycho-Brahe de A. Machado.

Mantem o Club a escola Livre de Pilotagem autorizada por Decreto n. 3.034, de 13 de outubro de 1898, que tem por fim proporcionar a instrucção theorica e pratica a todos os individuos que quizerem seguir a profissão de piloto da marinha mercante nacional, quer de cabotagem, quer de longo curso.

CLUB NAVAL *Fachada da Rua Clapp*

As aulas do 1º anno são nas terças, quintas e sabbados, e as do 2º anno nas segundas, quartas e sextas, e funccionam de 15 de março a 15 do novembro de cada anno.

O curso da Escola Livre de Pilotagem será feito em dous annos, ficando os alumnos approvados no 1º anno convenientemente preparados para obterem a carta de 2º piloto (de cabotagem) e os approvados no 2º anno, do mesmo modo preparados para tirarem a carta de 1º piloto (de longo curso).

1º anno, 1ª aula — Noções praticas de arithmetica, de geometria e de trigonometria, indispensaveis ao conhecimento e uso das duas primeiras taboas de Norie, Navegação estimada e uso das cartas. 2ª aula — Apparelhos dos navios, manobra dos navios a vela e a vapor. Codigo internacional de signaes e Codigo de signaes communs a todas as barras e portos do Brazil.

2º anno, 1ª aula — Curso complementar de arithmetica, geometria e trignometria, navegação astronomica, precedida de algumas noções de astronomia. 2ª aula — Codigo commercial maritimo. Roteiros.

O Director da Escola é o Sr. Capitão de Mar e Guerra Frederico Corrêa da Camara, Secretario o 1º Tenente João Manoel de San Juan e Thesoureiro o Capitão de Mar e Guerra Costa Barros.

O corpo docente compõe-se dos Capitães de Fragata José Maria da Fonseca Neves, Carlos Accioly, Galdino da Veiga e 1º Tenente Tancredo de Moura.

Em breve vae o Club installar em uma das dependencias do seu edificio a Escola Livre de Machinistas.

Ligeira noticia sobre o Telemetro Stereoscopico de Groussilliers e fabricado pela casa Carl Zeiss de Iena

Com a ida do couraçado *Floriano* ao porto de Kiel e por excessiva gentileza do Sr. Octavio Haupt, distincto capitalista brazileiro residente em Dusseldorf, tive opportunidade de conhecer e praticar o importante e modernissimo instrumento de que passo a dar estas ligeiras notas, na esperança de vel-o em breve acceito na nossa Marinha de Guerra.

Podemos apenas dizer que o telemetro a que nos referimos é um instrumento cujos resultados praticos e cuja excellencia ficam demonstrados pela acceitação que teve essa bella invenção na Marinha e no Exercito da Allemanha. Sentimos não possuir nenhum desenho nem vistas stereoscopicas que facilitem a intelligencia d'esta nossa communicação.

Os que nós conhecemos tinham as bases de 51, 87 e 144 $^{c}/_{m}$. e suas lunetas augmentavam de 8, 14 e 23 vezes.

O telemetro stereoscopico se baseia sobre a vista binocular, o que o distingue de todos os telemetros inventados até agora; elle utilisa a faculdade natural do homem de ver stereoscopicamente quando os eixos de seus dous olhos teem direcções parllelas; faz, alem d'isso, uso do principio do telestereoscopio imaginado por Helmholtz.

Augmentando a base desse instrumento e o augmento visual de suas lunetas, chegou-se a obter, á

vontade, os limites do campo da percepção stereoscopica a olho nú.

Soubemos que a casa Carl Zeiss realizou e deu valor ao telestereoscopio de Helmholtz, sob uma fórma verdadeiramente pratica, estabelecendo novas lunetas binoculares, que ella introduzio no commercio no correr d'estes annos mais proximos.

O telemetro stereoscopico emprega um d'esses binoculos. Nos planos das imagens e numeros (a principio desenhados e depois reduzidos pela photographia) que se vê pairar no espaço graças á visão binocular, a imagem d'essas *marcas* vem se sobrepôr á imagem stereoscopica, ou, por assim dizer, do corpo do objecto visado, e á distancia de um ponto qualquer d'este, se lê directamente sobre a escala artificial; as marcas que constituem a escala parecem escalonar-se, por um effeito da stereoscopia, entre o primeiro plano e o fundo do objecto visado; seu todo, forma uma ou mais rectas que podem se comparar a uma verdadeira regua, applicada sobre os pontos visados, medindo assim a distancia que os separa do instrumento.

A idéa sobre a qual se baseia este apparelho foi communicada á casa Zeiss, no começo do anno de 1893 pelo engenheiro allemão M. Hector de Groussilliers, recentemente fallecido; esse engenheiro limitou-se a communicar á casa Zeiss, a sua idéa, sem comtudo indicar como devia ella proceder para levar a effeito sua invenção; deixou-lhe o cuidado de achar os meios technicos proprios para executar seu apparelho, encarregando-os ao mesmo tempo de tirar partido d'elle sob o ponto de vista commercial; a novidade do problema, todo particular, dada a solução da casa Zeiss, necessitou muitas experiencias

preparatorias para vencer pouco a pouco as numerosas difficuldades que se apresentaram ; diversos modelos de ensaio foram construidos ; agora, porém, que todas as difficuldades foram removidas, a casa Zeiss começa a fabricar regularmente o telemetro, estando muitos, como já disse acima, em uso no Exercito e na Marinha allemã.

Sobre o que diz respeito á disposição interior do telemetro, nós chamamos, antes de tudo, a attenção dos leitores da *Revista* para os pontos seguintes:

O telemetro é formado por duas lunetas fixamente ligadas entre si : a adaptação á distancia dos olhos se faz fóra do apparelho de medida propriamente dita, mudando as distancia das oculares ; por consequencia toda alteração do effeito optico e devida ao deslocamento das direcções dos eixos das lunetas torna-se impossivel, em serviço regular.

Para proteger as lunetas contra as influencias de um aquecimento ou resfriamento parcial e devidas ao vento, raios do sol ou ao contacto das mãos, o que poderia fazer curvar seus eixos, e para garantil-os, ao mesmo tempo, contra as deteriorações accidentaes pelo choque, etc., etc., os corpos das lunetas são forrados com tubos que, sem tocar ás lunetas, se fixa sobre uma peça mediana ; estes tubos são cobertos de couro no exterior e com coxins de feltro em suas extremidades ; graças a esta disposição, todas as mudanças da temperatura ambiente se fazem sentir igualmente sobre as partes interiores do instrumento ; por consequencia, parece praticamente impossivel que o apparelho soffra modificação por causa de uma mudança de tempo.

Foi tambem preciso fazer caso das flexões que as lunetas poderiam soffrer pela influencia do seu proprio peso

e das mudanças d'essas flexões segundo o angulo de inclinação; escolhendo-se, porém, convenientemente o metal e o diametro do tubo, se póde tornar despreziveis essas causas de erro, para os apparelhos cujas bases não excediam de 51 $^{c}/_{m}$.; para esses pequenos instrumentos se póde dispensar os instrumentos de verificação empregados para os maiores, de base maior de 51 $^{c}/$; os instrumentos *correctores* inventados pelo professor Abbe, consistem em dous prismas de reflexão *Gauthier Prandtl* de desvio constante, que collocados diante das objectivas permittem obter muito rapidamente o parallelismo das lunetas, sem necessidade de visar pontos situados no infinito. Os pequenos instrumentos possuem um dispositivo de correcção que permitte ao observador anullar, elle mesmo, os erros do instrumento sem necessidade de regressar ás officinas, principalmente os erros devidos a fortes balanços, choques, etc., etc., que occasionam pequenos deslocamentos entre a imagem e a escala, etc.; para isto, cada uma das duas escalas é presa a pequeno *chariot* que se desloca de fóra, á medida que se deseje e com a ajuda de pequenas hastes reguladoras; o movimento de uma d'estas escalas é vertical, o da outra é horizontal; se póde assim, ao mesmo tempo, compensar qualquer deslocamento das imagens por um movimento conveniente das escalas; emfim, o telemetro é provido de accessorios que permittem empregal-o á noite ou durante o crepusculo, para medir distancias entre pontos luminosos, pharóes, etc.

Para isso, dous discos brancos furados no centro e inclinados de 45° sobre a linha de visada, se adaptam ás objectivas das lunetas e se illuminam por meio de um fóco luminoso collocado na frente e no meio do instrumento; o campo visual, sendo assim uniformemente illu-

minado, o ponto luminoso visado e do qual a distancia se quer medir, se apresenta como um objecto pairando no ar, e sua distancia se mede como a de qualquer outro objecto, por meio da escala stereoscopica das distancias.

As *marcas* que constituem a escala stereoscopica são muito bem dispostas sobre duas ou tres rectas que vão, com differentes inclinações, do primeiro plano para o fundo do « binoculo »; as dimensões dessas marcas foram escolhidas de maneira a satisfazer, tanto quanto possivel, ás regras da perspectiva; cada marca póde, além disso, servir, não sómente para a estima das distancias, mas ainda para *a medida das dimensões de objectos afastados*. Os instrumentos novos, queremos dizer, os instrumentos ainda ultimamente aperfeiçoados pela fabrica, possuem um meio melhor de avaliar estas medidas (referimo-nos ás alturas, bem entendido); para isto, especialmente, ha uma escala collocada acima da escala das distancias e que parece situada no infinito, quando ella é observada com os dous olhos; ás rectas sobre as quaes parecem situadas as marcas que determinam a escala das distancias, deu-se uma ligeira inclinação, isto é, com o intuito, ao que me parece, de imitar as disposições naturaes dos objectos visados fez-se-as subir ligeiramente, á medida que ellas se distanciam. *Para medir-se a distancia que nos separa de um determinado objecto, seja elle um navio, uma casa, um pharol*, etc., *dirige-se o instrumento de maneira que a escala venha situar-se, livremente, no espaço, acima do objecto visado; isto feito, nada mais se tem a fazer, sinão ver qual o ponto, qual a marca emfim, da escala, que se acha no mesmo plano do objecto visado; si este*

se achar, por acaso, no espaço, entre duas marcas da escala estima-se a fracção do intervallo.

Nos telemetros de 51, 87 e 144 centimetros de base, as escalas comprehendem:

Para o primeiro modelo, as distancias de 75 a 3000 metros; para os segundos, de 300 até 5000 metros; para os terceiros, finalmente, as distancias de 700 até 10.000 metros!

Parece-nos, pois, que não necessitamos importunar mais os leitores da *Revista*, principalmente quando a falta de um modelo nos impede de facilitar a *experiencia propria* para leval-os á convicção de que o *telemetro stereoscopico de Zeiss* é realmente um instrumento util, necessario mesmo, e immensamente pratico; que o digam os meus collegas, officiaes do *Floriano*, na missão á Allemanha, que o diga o illustre Sr. capitão de mar e guerra Duarte Bacellar, que tambem o apreciou.

A precisão das medidas e outras propriedades caracteristicas do telemetro stereoscopico, dentre as quaes sobresahe o aproveitamento completo da *agudeza visual* do observador pela visão binocular, tornam o instrumento de Zeiss muito recommendavel e oxalá seja elle introduzido na nossa marinha.

Para terminar, copiarei aqui umas notas escriptas no nosso *burrinho* de navegação, quando nós, em Kiel, procuravamos convencer-nos da realidade pratica do instrumento e verificar o grão de approximação nos erros das distancias tomadas com os differentes modelos; chegámos, emfim, á seguinte conclusão:

Os erros nos telemetros stereoscopicos variam na razão inversa das bases destes instrumentos e da

mesma fórma variam com relação ao grão de augmento dos binoculos :

Assim:

Erros correspondentes a cada modelo

DISTANCIAS	I MODELO — Aug. 8 vezes B. 51 c/m.	II MODELO — Aug. 14 vezes B. 87 c/m.	III MODELO — Aug. 23 vezes B. 144 c/m.
Ms. 500.....	Ms. 9	Ms. 3	Ms. 0
1.000.....	35	12	5
2.000.....	141	50	18
4.000.....	564	200	70
8.000.....	—	800	280

Encouraçado *Aquidaban*, 14 de dezembro de 1901.

FREDERICO VILLAR,
1º tenente.

A catalogação decimal da Bibliotheca de Marinha

1.º *A bibliographia e a biblioteconomia.* — O progresso scientifico da humanidade accelerando-se velozmente, os conhecimentos humanos multiplicando-se dia á dia, o amor pela leitura augmentando-se cada vez mais e o numero dos livros editados sobre todos os assumptos sendo muito accrescido, torna-se mister, para as investigações scientificas, que existam meios seguros de, entre as inumeras obras de determinado ramo, escolher aquellas que, pelo seu merito real, merecem ser compulsadas, evitando-se assim perda de tempo com leituras estereis.

E' a *bibliographia* que vem prestar tão valioso auxilio, fornecendo precisas e minuciosas indicações sobre todos os livros, dando uma critica severa e justa de todas as obras.

Mas, semelhante *desideratum*, só poderá ser confiado, para impor-se ao conceito geral, á homens de reconhecido saber e verdadeira proficiencia scientifica.

Sendo assim, não podemos deixar de dar á *bibliographia* os fóros de sciencia.

Esta critica judiciosa que faz a *bibliographia* tem ainda mais outra vantagem, presta mão forte, seguro apoio á *biblioteconomia*, isto é, ao ramo de administração que procura auxiliar á constituição de bibliothecas publicas ou particulares por preços relativamente modicos, visto que o bibliothecario só adquirirá para o seu estabelecimento bons tratados, não consumindo as verbas disponiveis, com a compra de livros sem merecimento.

2.º *Catalogo das bibliothecas.* — A classificação de todas as obras, com o respectivo juizo critico, constitue o *catalogo bibliographiaco*; é neste *guia fiel* que se vae buscar os esclarecimentos acima fallados.

As bibliothecas, publicas ou particulares, necessitam tambem de um catalogo, o qual, se não precisa ter a minuciosidade dos catalogos bibliographicos, deve com tudo, além de attestar a existencia dos diversos volumes que possue a bibliotheca, indicar promptamente a estante em que se acha um determinado livro, que certo leitor deseja compulsar.

Na sua confecção deve presidir bastante criterio; não é tão facil, como parece a primeira vista, redigir estas listas que nos dão a collecção dos livros de uma bibliotheca; o encarregado desta redacção deve possuir certos conhecimentos scientificos e mesmo ter alguma pratica neste ramo da actividade humana.

E não ha negar, a organisação de trabalhos desta ordem é digna de toda a attenção, tanto assim que já mereceu os cuidados de homens da estatura intellectual de um Ampére.

E' conhecida de todos os bibliographos, a celebre classificação deste illustre physico, morto em 1836 e na qual os conhecimentos humanos eram divididos em duas grandes classes — *sciencias cosmologicas* e *sciencias noologicas* —, com as respectivas divisões e subdivisões.

Os catalogos pódem ser de duas especies: *systematicos* ou *alphabeticos* e todas as bibliothecas, regularmente formadas, devem possuil-os conjunctamente.

No *catalogo systematico* as obras são classificadas de accôrdo com um determinado systema de classificação, no qual acham-se regularmente dispostos todos os conhecimentos humanos.

No *catalogo alphabetico*, ao contrario, as obras não são mais grupadas segundo os assumptos de que se occupam e sim, collocadas pela ordem alphabetica que lhe indicam os sobrenomes dos seus autores ou os primeiros substantivos dos seus titulos. (1)

O catalogo alphabetico permitte, é verdade, descobrir immediatamente em que estante acha-se uma obra, se é conhecido *litteralmente* o sobrenome do autor ou o primeiro substantivo do seu titulo, porém, se apenas tem-se vagas informações torna-se mister o auxilio do catalogo systematico.

Um exemplo elucidará, perfeitamente, a questão:— supponhamos a classificação por titulos de obras e que desejamos compulsar uma obra do autor X sobre um estudo de *acustica*. E' natural que vamos procural-a na lettra *A*; porém o autor tendo dado o nome ao seu trabalho — O Som — não encontraremos n'aquella secção certamente e — só o catalogo systematico nos poderá dar o seu logar nas estantes, visto que, a acustica sendo uma parte da Physica, tudo que lhe é concernente achar-se-ha grupado conjunctamente nessa secção.

E' por esta razão que dissemos que uma bibliotheca bem constituida deve ter os dois catalogos.

A classificação alphabetica da Bibliotheca de Marinha é feita segundo o sobrenome dos autores e na classificação systematica foi adoptado o systema do bibliographo « Brunet », ligeiramente modificado, como mostra o presente quadro comparativo.

---

(1) Existe grande inconveniente em escolher sempre a primeira palavra do titulo de uma obra para classifical-a, porque, muitas vezes, esta não dá a minima ideia do assumpto estudado, como, por exemplo, o Compendio de Luz, onde só o substantivo *Luz*, indica perfeitamente o conteúdo do livro.

Quadro comparativo da classificação systematica «Brunet» e da modificação feita na Bibliotheca de Marinha

Systema Brunet	Systema da B. de Marinha

1º GRUPO

THEOLOGIA				THEOLOGIA			
Divisões		Sub-divisões		Divisões		Sub-divisões	
NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS		NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS	
1	Escriptura-Santa	6		1	Tratados Geraes e Especiaes	—	
2	Liturgia	7		2	Escriptura-Santa	—	
3	Concilios	5		3	Religião e Igrejas	—	
4	S. S. Padres	5		4	Ordens religiosas	—	
5	Theologos	7					
6	Opiniões particulares	2					
7	Religião judaica	—					
8	» dos povos orientaes	5					
9	Appendice á theologia	2					

Systema Brunet	Systema da B. de Marinha

2º GRUPO

JURISPRUDENCIA				JURISPRUDENCIA			
Divisões		Sub-divisões		Divisões		Sub-divisões	
NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS		NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS	
1	Introducção	4		1	Introducção	3	
2	Direito natural e das gentes	3		2	Direito natural e das gentes	2	
3	Direito politico	—		3	Direito politico e administrativo	3	
4	Direito civil ou criminal	6		4	Direito civil e criminal	5	
5	Direito canonico ou ecclesiastico	8		5	Direito ecclesiastico	—	

Systema Brunet	Systema da B. de Marinha

3º GRUPO

SCIENCIAS E ARTES			SCIENCIAS E ARTES		
Divisões		Subdivisões	Divisões		Subdivisões
NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS	NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS
1	Introducção e Diccionarios..	—	1	Introducção, Historia, Diccionarios, Miscellaneas...	—
2	Sciencias philosophicas.....	7	2	Sciencias philosophicas.....	5
3	» physicas e chimicas.....	2	3	» physicas e chimicas.....	2
4	Sciencias naturaes.....	8	4	Sciencias naturaes.....	8
5	» medicas.....	14	5	» medicas.....	12
6	» mathematicas.....	3	6	» mathematicas.....	3
7	Appendices ás sciencias.....	2	—		—
8	Artes.....	2	7	Bellas-Artes.....	2
9	Artes mecanicas e officios...	4	8	Artes mecanicas e officios...	2
10	Exercicios gymnasticos.....	5	9	Exercicios gymnasticos.....	5
11	Jogos diversos.....	—	—		—

Systema Brunet	Systema da B. de Marinha

4º GRUPO

BELLAS-LETTRAS			BELLAS-LETTRAS		
Divisões		Subdivisões	Divisões		Subdivisões
NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS	NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS
1	Linguistica.....	5	1	Linguistica, Philosophia e Rhetorica.....	—
2	Rhetorica.....	5	—		—
3	Poesia, comprehendo a poesia dramatica.....	29	2	Poesia e Theatro.....	—
4	Ficções em prosas.....	6	3	Ficções em prosa.....	—
5	Philologia.....	5	—		—
6	Dialogos e conferencias.....	—	—		—
7	Epistolares.....	7	4	Epistolares.....	—
8	Polygraphos.....	9	—		—
9	Collecções de obras e extractos de differentes autores, resumo de obras, miscellaneas.....	8	5	Classicos diversos.....	—
			6	Miscellaneas e litterarias...	—

Systema Brunet	Systema da B. de Marinha

5º GRUPO

HISTORIA			HISTORIA		
Divisões		Sub-divisões	Divisões		Sub-divisões
NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS	NUMEROS	ASSUMPTOS	NUMEROS
1	Prolegomenos historicos....	3	1	Prolegomenos historicos....	3
2	Historia Universal, Antiga e Moderna.....	3	2	Historia Universal, Antiga e Moderna.....	4
3	Historia das religiões e das superstições.....	2	3	Historia das religiões e das superstições, schismas, sociedades secretas, etc.....	—
4	Historia antiga.....	10	4	Historia antiga.....	—
5	Historia moderna.....	23	5	Historia da edade media....	—
6	Paralipomenos historicos....	6	6	Historia moderna e contemporanea	7
			7	Paralipomenos historicos....	5

Systema Brunet	Systema da B. de Marinha

6º GRUPO

Miscellaneas e diccionarios encyclopedicos.	Miscellaneas, diccionarios encyclopedicos, polygraphos.
Jornaes que tratam de differentes materias.	Jornaes litterarios, revistas scientificas e outras publycações periodicas.
	Manuscriptos.

3.º *Classificações systhematicas*.—A actual classificação systematica da Bibliotheca de Marinha foi iniciada, em 1873, pelo Capitão-Tenente Antonio Mariano de Azevedo, continuada pelo successor 1º Tenente Rodrigo Antonio De-Lamare e ultimada pelo Capitão-Tenente Luiz Philippe de Saldanha da Gama em 1879.

Não estando, porém, em dia este catalogo, torna-se, por demais, defficiente para o publico, que não póde facilmente conhecer das novas obras adquiridas pela bibliotheca, as quaes acham-se, unicamente, contempladas na classificação alphabetica.

O Capitão-Tenente João Augusto dos Santos Porto, assumindo a administração da Bibliotheca de Marinha, poude, bem de perto, reconhecer a vantagem para os leitores de serem os livros classificados nos dois systemas de catalogação e procurou resolver o problema.

A primeira ideia fôra, como era natural, subordinar as novas acquisições ao catalogo systematico já existente, mesmo porque, neste genero de trabalho, é bastante nocivo as innovações.

O bibliothecario, que tem a comprehensão nitida dos seus deveres, sabe, perfeitamente, que não deve affastar-se do caminho traçado pelos seus predecessores, que conservar esta tradição é de maxima utilidade, visto que o publico, habituado a frequentar o estabelecimento, difficilmente se contentará com as novidades, tornar-se-ha mesmo inexoravel, para os *senões* que descobrir e, consequentemente, ingrato para quem procurou beneficial-o.

Assim pois, o Director da Bibliotheca procurou estudar, minuciosamente, a questão e reconheceu que, devido ao grande desenvolvimento scientifico, não era possivel manter-se o systema Brunet, embora modificado.

O problema se apresentava, portanto, sob outro ponto de vista e no qual é permittido ao bibliothecario introduzir as alterações suggeridas por criterioso estudo ou pela pratica.

Porém, entre a escolha de fazer nova alteração no *Systema Brunet*, a qual mais tarde deveria, por sua

vez, ser modificada para attender as novas exigencia da epocha e a adoptação de outro systema, que permittisse ampliações sem necessitar continuas modificações, foi preferido o segundo alvitre: fazer a classificação systematica da Bibliotheca *pelo systema decimal*, o qual permitte uma extensão indefinida e foi imaginado por Melvil Dewey, presidente da *Associaçã dos bibliothecarios americanos*.

Este illustre bibliographo encarou a questão, a nosso ver, de modo excessivamente vantajoso.

Começou por adoptar para o seu systema uma classificação *pratica* e não *philosophica*.

Nesta, como sabemos, as sciencias são grupadas segundo certa filiação que o autor julga existir para os conhecimentos humanos; o seguinte exemplo melhor elucidará a questão.

Augusto Comte, o fundador da *philosophia positiva*, diz que deve se buscar o principio de uma classificação natural e positiva das sciencias, na comparação das diversas ordens de phenomenos, cujas leis compete ás alludidas sciencias descobrir.

Considerando sobre este ponto de vista todos os phenomenos observaveis, Comte declara: «ser possivel classifical-os em um pequeno numero de cathegorias naturaes, dispostas de tal modo, que o estudo racional de cada cathegoria seja fundada sobre o conhecimento das leis principaes da cathegoria precedente e torne a base do estudo da subsequente. Esta ordem é determinada pelo grão de simplicidade, ou o que é o mesmo, pelo grão de generalidade dos phenomenos, d'onde resulta sua dependencia successiva e, consequentemente, maior facilidade no estudo.»

« E' claro, com effeito, á priori, que os phenomenos os mais simples, aquelles que se complicam menos que os outros, sejam necessariamente tambem os mais geraes; porque, o que se observa no maior numero de casos é, por isso mesmo, alheio o mais possivel das circumstancias proprias á cada caso separado. E' pois pelo estudo dos phenomenos os mais geraes ou os mais simples que é preciso começar, procedendo em seguida successivamente até os phenomenos os mais particulares ou os mais complicados, si quer conceber-se a philosophia natural sob o ponto de vista methodico, porque, esta ordem de generalidade ou de simplicidade determinando necessariamente o encadeamento racional das diversas sciencias fundamentaes pela dependencia successiva de seus phenomenos, fixa assim seu grão de facilidade.»

« Ao mesmo tempo, por uma consideração auxiliar que creio importante notar aqui e que converge exactamente com todos os precedentes, os phenomenos os mais geraes ou os mais simples se achando necessariamente mais afastados do homem, devem, por isso mesmo, ser estudados n'uma disposição de espirito mais calma, mais racional, o que constitue um novo motivo para que as sciencias correspondentes se desenvolvam mais rapidamente.»

Partindo desta lei fundamental, Comte faz a seguinte classificação scientifica:

MATHEMATICA

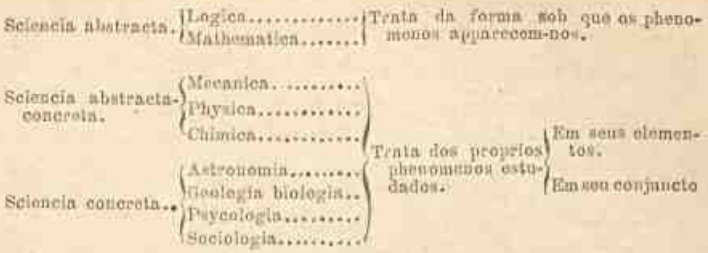
Sciencia dos corpos brutos.....	1.º Astronomia 2.º Physica 3.º Chimica	Sciencias dos corpos organisados	4.º Physiologia 5.º Physica social

Colloca, portanto, em logar especial a *mathematica* porque constitue um estudo preliminar, visto ser «o instrumento mais poderoso que o espirito humano póde empregar nas pesquizas das leis dos phenemenos naturaes».

Antecede o estudo dos phenomenos dos corpos brutos aos dos corpos organisados porque estes são «mais complicados e mais particulares que os outros, e dependem destes».

A *astronomia* é a primeira sciencia estudada porque «considera os phenomenos os mais geraes, os mais simples, os mais abstractos e os mais afastados da humanidade, influem sobre todos os outros sem ser por elles influenciados. Os phenomenos considerados pela ultima são, ao contrario os mais particulares, os mais complicados, os mais concretes e os mais directamente interessados para o homem, dependem mais ou menos de todos os precedentes, sem exercer sobre elles nenhuma influencia. Entre estes dois extremos, os gráos de especialidade, de complicação e de personalidade dos phenomenos vão gradualmente augmentando, assim como sua dependencia successiva».

Semelhante *classificação philosophica* não seria aceita mesmo por todos os *materialistas*; os partidarios de Spencer, por exemplo, não admittindo que todas as sciencias teem uma parte *abstracta* e outra *concreta*, como affirma Comte, e sim que existem: sciencias puramente *abstractas*, sciencias *abstractas-concretas*, e sciencias unicamente *concretas*, inclinar-se-hiam pela seguinte classificação deste outro philosopho.



Ora, se mesmo entre os sectarios da *força* e *materia*, pelo ponto de vista particular em que se collocam, iriam por exemplo procurar, a *mecanica*:

a) Os *comtistas* no estudo preliminar—*mathematica* — pois constitue, segundo o mestre, conjunctamente com a *geometria* a parte *concreta* desta sciencia, cuja parte *abstracta* é o *calculo*, tomada esta palavra no seu sentido mais lato;

b) Os *spenceristas*, de accordo com o seu chefe, na mesma secção da *physica* e *chimica* visto que é considerada uma sciencia abstracta-concreta.

O que não se daria com os *idealistas*: os partidarios de uma philosophia opposta, os crentes no *espirito* e *materia*, forçosamente, conceberiam outras filiações para os conhecimentos humanos.

E, se uma bibliotheca tem por objectivo ser util a qualquer classe de leitores, deve abandonar taes classificações e procurar uma mais simples, de perfeita harmonia com as necessidades da vida pratica.

Cumpre, portanto, escolher uma systema *pratico*, cujo encadeamento das sciencias nasça da real utilidade para os diversos misteres em que se consome a actividade humana.

Foi o que, como procuraremos provar, fez Melvil Dewey organisando a seguinte classificação:

0 — Obras geraes ;
1 — Philosophia ;
2 — Religião, Theologia ;
3 — Sciencias sociaes e Direito ;
4 — Philologia, Linguistica ;
5 — Sciencias mathematicas e naturaes ;
6 — Sciencias applicadas — Technologia ;
7 — Bellas-Artes ;
8 — Litteratura ;
9 — Historia e Geographia.

Em se tratando da bibliographia era, perfeitamente, racional que se antecedesse a qualquer assumpto as *Obras geraes*, comprehendidas entre ellas as bibliographias que, como os jornaes, encyclopedias geraes, etc., tratam de ummodo synthetico sobre todos os conhecimentos considerados nas classes subsequentes.

Analysando-se em seguida os outros grupos e observando-se que — a humanidade é organisada em familias, nações, povos e união dos povos — ; acha-se logico preceder ao grupo das sciencias mathematicas e naturaes, os dos conhecimentos humanos que se occupam directamente do estudo do homem moralmente, da organisação da familia, da nação e dos povos.

E ao contrario succeder, a divisão daquellas sciencias, a das artes, sua verdadeira applicação.

Finalisando, mui racionalmente, esta catalogação pela historia, que synthetisa todos os feitos dos heroes da humanidade, quer sejam martyres da sciencia, quer da religião, quer da Patria, etc.

Sendo, portanto, uma *classificação pratica* a existencia de uma determinada sciencia num grupo, não dá o direito a que julguem o autor filiado a determinada seita philosophica e mais ainda que affirme a existencia de certo grupo de conhecimentos constituindo uma sciencia, pelo facto de assim achar-se em sua catalogação ; os dois exemplos seguintes esclarecem perfeitamente nosso pensamento.

1.° Como veremos no quadro geral da *classificação decimal*, a mecanica é grupada na mesma divisão que a physica, mas este facto não autorisa a declararmos que Melvill Dewey filiou-se a Spencer e que, portanto, divergio de Comte.

2.° No quarto grupo está collocado a *Sociologia*, porém isto de modo algum póde ser traduzido como uma affirmativa de Melvill Dewey sobre a existencia desta sciencia; é para este bibliographico indifferente, completamente, que vença a opinião de Tobias Barreto o qual declara a sociologia ser apenas uma *phrase* ou a de Lilienfeld que sustenta que :

« Se as sciencias naturaes não só teem esclarecido e alargado o horizonte espiritual do homem em face da natureza, mas servem tambem de alavancas poderosissimas do desenvolvimento industrial e de conforto material da humanidade. Do mesmo modo deve a *sociologia* sobre solido terreno real, não só nos dar uma idéa exacta da sociedade, como ainda tornar-se o instrumento mais efficaz do progresso social, a mais forte protectora do movimento civilisatorio, e um dos meios principaes de elevação da propriedade geral, do bem estar e da felicidade do governo humano ».

Respeitando as duas opiniões, colloca no mesmo

agrupamento todos os livros que tratam do assumpto sem attender a esta divergencia philosophica, tanto assim que o titulo desta subdivisão no grupo é — Theoria das sciencias sociaes — sociologica. [1]

4.º *Catalogação decimal.* Terminaremos o nosso trabalho dando não só ligeiro resumo sobre esta catalogação, bem como uma taboa geral demonstrativa do systhema.

Nesta classificação os conhecimentos são grupados como já vimos em dez *classes*, cada uma tendo um *numero classificador fixo, determinado*, o qual mantem-se sempre nessa ordem rigorosa.

Estas dez classes são por sua vez divididas em outras dez, tambem de 0 á 9.

Estas primeiras divisões em outras dez subdivisões, e assim por diante; razão porque o systhema toma o nome de *decimal*.

Consideramos para melhor comprehensão um exemplo — a secção de physica — :

5 — Sciencias mathematicas, physicas naturaes.
53 — Physica.
530 — Generalidades.
531 — Mecanica.
532 — Hydrostatica — liquidos.
533 — Pneumatica, gazes — aerostação.
534 — Acustica — som.
535 — Optica — luz.
536 — Calor — thermodynamica.
527 — Electricidade.

[1] Ver o quadro demonstrativo : classe 3, divisão 30, e subdivisão 301.

538 — Magnetismo.

539 — Physica molecular.

Como vimos está no grupo 5 que trata das sciencias mathematicas physicas e naturaes, tem, porém, o distictivo *3*, porque o *1* pertence a mathematica e o *2* a astronomia.

Por sua vez a divisão 53 é, como a mathematica (51), astronomia (52) e todas as outras, divididas em dez subdivisões, as quaes tratam dos diversos ramos da physica.

Póde-se levar tão longe a classificação quanto se queira, tornando-se mais ou menos minuciosa, basta lembrarmos que uma das partes da physica — electricidade 537, póde tambem subdividir-se em 5380, 5371, 5372, 5373, etc.

Este systema apresenta uma vantagem digna de ser mencionada, os numeros indicando sempre o mesmo assumpto e sendo escriptos segundo uma certa ordem, começando-se pelo distinctivo da classe, seguindo-se o da divisão, vindo após os das subdivisões; representam, por assim dizer, uma verdadeira linguagem universal.

536, por exemplo, será sempre o numero no qual os brazileiros encontraram os tratados do *Calor*, os inglezes os de *Heat* e os allemães os de *Warme*, visto que este *indice decimal* é o mesmo em todas as linguas, pois corresponde a assumptos e não a palavras.

Este importante systhema de classificação é hoje adoptado pelo Instituto Internacional de Bibliographia, cuja missão é estabelecer um repertorio bibliographico universal pelo qual possa-se obter reproducções parciaes que tratem, respectivamente, de assumptos concer-

nentes á qualquer ramo de conhecimento humano, de modo a collocar sempre :

1.° « Os homens de estudo ao corrente dos trabalhos de seus predecessores e de seus contemporaneos, para utilisar e levar mais longe as investigações scientificas evitando repetições involuntarias e perda de tempo.

2.° « Os profissionaes, legisladores, administradores, etc., na posse de documentos que lhes possam ser uteis, fornecendo preciosos elementos de successos para as lutas industriaes ou na gestão dos negocios publicos. »

Com este objectivo procura o Instituto adoptar á esta classificação certos melhoramentos, de modo a preencher mais satisfactoriamente sua missão.

Não pretendendo, porém, o Director da Bibliotheca fazer uma classificação bibliographica e sim um catalogo systematico para a Bibliotheca de Marinha, é mais que sufficiente o proprio trabalho de Dewey, unicamente, ampliado na parte de marinha e exercito, pela commissão que dirigida por aquelle official superior está confeccionando semelhante guia.

Antes de terminar a nossa exposição, somos obrigados a tratar da questão debaixo de outro ponto de vista.

Nos outros systhemas de classificação, os numeros classificadores não ligando-se intimamente ao assumpto, são dados pela entrada do livro.

Sendo assim, uma obra de mathematica vai para uma estante onde existem outras que são de direito, physica, sciencias applicadas, etc.

Acontece, portanto, que o empregado, para fornecer duas obras do mesmo assumpto pedidas por um leitor, precisa até as vezes correr pavimentos diversos, trabalho

este que torna-se por demais fatigante e consome um tempo inutil.

Na catalogação decimal, evita-se este facto, porque os livros são arrumados na mais estricta ordem systematica, a estante de physica só tem livros que tratam deste assumpto.

Mas, outro inconveniente observa-se immediatamente ; é que seguindo-se uma ordem estrictamente systematica prejudica-se o grupamento das obras nas estantes, visto que um livro de formato pequeno vae ser collocado junto de outro de maiores dimensões.

Para attender-se á essas duas ordens de considerações, lembramos o seguinte alvitre, aceito pela commissão : Seguir-se fielmente a ordem systematica quanto aos dois primeiros numeros classificadores, sacrificando-se os demais que compõe o respectivo classificador para attender-se, de preferencia, ao formato da obra.

E' assim que as estantes n. 53 succeder-se-hão ás de n. 52, porém em 53, não necessita que o livro n. 534.7 esteja depois de 534.5, o formato destes livros é que indica a prateleira da estante, dimensões estas que são perfeitamente conhecidas pelo empregado, ao consultar as fichas *alphabetica* ou *systhematica*.

4.° *Conclusão*.— Este trabalho de catalogação foi iniciado em junho pelo capitão-tenente Santos Porto, com a nossa modesta collaboração, mas, como tivessemos apenas dous pequenos guias parciaes do Instituto fomos obrigados a interrompel-o.

Recomeçado em dezembro, já de posse do proprio livro de Dewey, tem tido mais a intelligente collaboração do 1° tenente Bento B. Machado da Silva, e dos commissarios : capitão de mar e guerra reformado

Francisco M. Bittencurt e 2° tenente João Baptista Ballariny.

Até a presente data existem catalogados 2500 volumes, sendo que é de esperar, se fôr mantida a commissão, fique terminada em novembro, procedendo então nas ferias a catalogação e arrumação systhematica.

São estes os ligeiros apontamentos que, por autorisação do director da Bibliotheca, damos aos nossos dignos collegas.

Com o presente quadro demonstrativo terminamos esta exposição.

Quadro demonstrativo da catalogação decimal

0 Obras geraes.

1 Bibliographia.
2 Bibliotheconomia.
3 Encyclopedias geraes.
4 Collecções geraes de ensaios.
5 Revistas e Periodicos geraes.
6 Sociedades e Academias geraes.
7 Jornaes e Jornalismo.
8 Bibliothecas especiaes.
9 Manuscriptos. Livros preciosos.

1 Philosophia.

10 Generalidades.
12 Metaphisica.
13 O espirito e o corpo.
14 Systhemas philosophicos.
15 Psychologia.
16 Logica.
17 Moral.
18 Philosophias antigas.
19 Philosophias modernas.

2 Religião.

21 Theologia natural.
22 Biblia. Evangelho.
23 Theologia dogmatica.
24 Pratica religiosa. Devoção.
25 Obras pastoraes.
26 A Igreja.
27 Historia da Igreja.
28 Igreja e Seitas Christãs.
29 Religiões Não-Christãs.

3 Sciencias sociaes.

30 Generalidades. . . { 301 Theoria das sciencias sociaes. Sociologia. / 302 Tratados geraes. Manoaes. / 302 Encyclopedias. Diccionarios. / 304 Ensaio. A questão social em geral. / 305 Periodicos. / 306 Sociedades. / 307 Doctrinas. / 308 Polygraphia. / 309 Historia das Sciencias Sociaes.

31 Statistica.
32 Politica.
33 Economia Politica.
34 Direito.
35 Administração. Direito administrativo. { 353 Exercito. Sciencia Militar. / 359 Marinha. » Naval.
36 Assistencia. Seguros. Associações.
37 Doctrinas. Educação.
38 Commercio. Transporte. Communicação.
39 Costumes.

4 Philologia. Linguistica.

40 Generalidades.
41 Philologia comparada.
42 » ingleza.
43 » allemã.
44 » franceza.
45 » italiana.
46 » hespanhola.
47 » latina.
48 » grega.
49 » outras linguas.

5 Sciencias mathematicas, physicas e naturaes.

50 Generalidades.
51 Mathematicas.
52 Astronomia.
53 Physica . . . . . { 530 Generalidades. / 531 Mecanica. / 532 Hydrostatica. Liquidos. / 533 Pneumatica. Gazes. Aerostação. / 534 Acustica. Som. / 535 Optica. Luz. / 536 Calor. Thermodynamica. / 537 Electricidade. / 538 Magnetismo. / 539 Physica-molecular.
54 Chimica.
55 Geologia.
56 Paleontologia.
57 Biologia. Evolução. Vida
58 Botanica.
59 Zoologia.

6 Sciencias applicadas.

60 Generalidades.
61 Medicina.
62 Artes do engenheiro { 623 Sciencias applicadas á arte militar. / 6239 » » á marinha.
63 Agricultura.
64 Economia domestica.
65 Commercio. Transporte.
66 Industrias chimicas.
67 Manufacturas.
68 Industrias mecanicas e officios.
69 Construcção.

7 Bellas-Artes.

70 Generalidade.
71 Architectura dos Jardins.
72 Architectura.
73 Esculptura. Numismatica.
74 Desenho. Decoração.
75 Pintura.
76 Gravura.

77 Photographia.
78 Musica.
79 Jogos. Sports. Divertimentos.

8 Litteratura.

80 Generalidades.
82 Litteratura ingleza.
83 » allemã.
84 » franceza.
85 » italiana.
86 » hespanhola.
87 » latina.
88 » grega.
89 » outras linguas.

9 Geographia e Historia.

90 Generalidades.
91 Geographia e viagens.
92 Biographia.
93 Historia antiga.
94 » Europa.
95 » Asia.
96 » Africa.
97 » America do Norte.
98 » » do Sul.
99 Oceania, Regiões polares.

Observação — Em todas as divisões existem dez grupos de 0 a 9 como mostra os n. **30** e **53**, as sub-divisões são, por sua vez, tambem divididas de 0 a 9 como indica o n. **633**.

A parte de Litteratura Brazileira e Historia do Brazil foi já organisada pelo illustre bibliographo Dr. Ramiz Galvão durante o trabalho de cataloguação da bibliotheca do Gabinete Portuguez de Leitura, e será adoptada na classificação da Bibliotheca de Marinha.

Mario R. da Silva,
1º Tenente.

As causas do insuccesso maritimo de Napoleão I

Pelo professor Dr. ROLOFF. [1]

Mostrámos em outro estudo como fracassaram as tentativas do restabelecimento da grandeza colonial da França por parte de Napoleão I, ante a insufficiencia do seu poder naval.

Varrida dos mares a esquadra franceza e constrangida a buscar refugio nos proprios portos contra a supremacia maritima dos Inglezes, não só puderam estes interceptar as communicações entre a metropole e as suas colonias, como successivamente se foram assenhoreando destas sem que, a despeito dos maiores esforços, conseguisse Napoleão prestar-lhes auxilio efficaz.

Estudando ali apenas a sua politica colonial, e não uma phase historica da marinha franceza, deixámos de indagar da origem dessa inferioridade maritima. Será porém, certamente, do mais alto interese historico conhecer das causas que fizeram naufragar o salvador da França e restaurador dos seus exercitos, impedindo-o de celebrar sobre o oceano victorias como as que lograram estes no continente.

Não eram desfavoraveis, tanto quando se pode julgar de um primeiro golpe de vista, as condições apparentes da esquadra franceza, prestigiada de gloriosas tradições.

---

[1] Da « Marine Rundschau » Dez. 1900.

Abrangia a Nação um vasto littoral maritimo com excellentes portos e numerosa população; não só a França, como a Belgica, a Hollanda, a Italia e, por vezes tambem, a Hespanha e as cidades hanseaticas allemãs pertenceram ao seu poderoso imperio. Mas apezar destes enormes dominios, apezar do genio incomparavel que dirigia os destinos da França, os desastres navaes succederam-se uns aos outros. O poderio napoleonico era assim contrabalançado no oceano de onde desapparecera a bandeira da França, cuja frota militar, entretanto, na época da revolução, estava preparada para grandes operações de guerra, como o demonstrou a expedição egypcia. Attribuia a opinião publica esta decadencia naval á Napoleão que, preoccupado com as guerras continentaes, nem tempo, nem conhecimentos possuia para tratar de assumptos maritimos. Não precisamos combater por mais tempo semelhante erro. Napoleão curára com carinho dos interesses coloniaes da França e claramente comprehendeu a necessidade de possuir uma poderosa esquadra pela qual ninguem maior interesse pudera ter votado do que o homem cujo immenso imperio viria ella ainda mais robustecer. Outros foram os escolhos encontrados pela marinha franceza.

A realeza legara á revolução uma força naval respeitavel. A França dispunha em 1789 de 80 náos de linha, de 74 bocas de fogo, e cerca de igual numero de fragatas, de 30 a 50 canhões; emquanto que a Inglaterra, a primeira potencia maritima do mundo, contava talvez uns 115 navios de linha e o numero correspondente de embarcações menores, superioridade destruida em parte pelo maior armamento dos navios francezes. A revolução, compellindo ao exilio ou atirando ao cadafalso grande

numero de officiaes da velha nobreza, solapou a disciplina e anarchisou a defesa naval, como devia pouco depois succeder ao exercito. Em menos de dois annos o quadro de officiaes ficou reduzido a um quarto de seu effectivo. Desorganisaram a administração dos portos para que a partilhassem diversos officiaes de igual posto, surgindo d'ahi continuos conflictos de competencia, e mesquinhos ciumes; as reservas foram descuradas; dissolveram a artilharia de marinha, que havia sido formada com desvelo, por julgarem a especialidade privilegio contrario aos principios democraticos. D'ahi em diante passaram a guarnecer as baterias dos navios com artilheiros das tropas de terra, sem attender á instrucção toda especial que exige o tiro á bordo.

Era, pois, natural que rapidamente decahissem as guarnições da esquadra, e, por occasião do rompimento da guerra com a Inglaterra, á esta coubessem todas as vantagens desde o primeiro momento da luta. Uma unica vez lograram os francezes a victoria, e esta mesma incompleta. Perseguiam os inimigos um comboio procedente da America, quando, entre Brest e Rochefort, depararam com a esquadra republicana que lhes arrancou a presa após tres dias de continuo pelejar. Este successo foi obtido com desproporcionado sacrificio: das 30 náos que tomaram parte na luta, perderam os francezes 7, além de uns 5.000 homens entre mortos, feridos e prisioneiros. Os inglezes, que haviam combatido com forças iguaes, não soffreram a perda de navios, e apenas a de um centenar de homens. Ao nucleo de marinheiros disciplinados pela realeza deveram os primeiros essa resistencia obstinada. Mas com isso tambem esgotaram-se-lhes as forças. O que então ficou da antiga marinhagem desappareceu com as

desercções. Cessando a soldada regular com o inicio da desordem administrativa, a maruja, que já servia com repugnancia, fugio em massa dos portos; refugiaram-se uns nas marinhas mercantes estrangeiras, outros volveram ás suas occupações civis, — pescaria e navegação costeira —, ou tornaram-se corsarios.

De par com a escassez e decadencia do pessoal andava o material; a falta de numerario difficultava todos os reparos e novos aprestos; a artilharia arruinava-se; esvasiavam-se os arsenaes. As consequencias desastrosas não se fizeram esperar. Em quasi todos os combates navaes eram os francezes os primeiros a cederem, mesmo quando em maior numero, e assim desmoralisados renunciaram por completo a toda a idéa de supremacia naval. Desarmaram, pois, suas náos, substituindo-as por pequenos navios que destinaram ao corso.

Foi esta uma resolução fatal. Sem cuidados já pela esquadra, os inglezes dirigiram sua frota, parte contra as alliadas da França, a Hespanha e a Hollanda, e parte de escolta e proctecção ao commercio maritimo. Muitos navios inglezes, navegando isoladamente, cahiram nas mãos dos corsarios francezes; mas taes capturas não podiam pesar sobre a enorme massa do commercio britannico. Os navios mercantes francezes, pelo contrario, disseminados por toda a parte, e desprovidos da protecção de outros mais poderosos, bem como grande numero dos seus corsarios, foram aprisionados pelo inimigo, o que ainda mais reduziu o seu pessoal adestrado.

Tambem não levavam vantagem ao material as condições moraes dessa gente. Raramente ou nunca lhe offerecendo o corso opportunidade de se bater com

um inimigo respeitavel, ia pouco e pouco perdendo o habito dos grandes combates navaes, ao mesmo tempo que desapparecia para os chefes o ensejo de se exercerem no commando das esquadras.

Os preparativos da expedição ao Egypto, para cujo fim Bonaparte concentrara a esquadra do Mediterraneo, foram, de alguma forma, o prenuncio da mudança que se devia operar neste estado de cousas. Viu-se então a situação deploravel creada pela revolução. Faltavam marinheiros por toda a parte; os navios insufficientemente armados mal navegavam ; os artilheiros não conheciam a sua arma. A' inferioridade da artilharia deve-se attribuir em grande parte o desastre de Aboukir, que tão fundamente golpeou os projectos napoleonicos sobre o Egypto.

Todas estas deficiencias e contratempos por tal forma empobreceram a marinha franceza, que, por occasião da entrada de Napoleão para o Consulado (Nov. 1799), apenas existia pouco mais de metade das náos e fragatas deixadas por Luiz XVI, e estas em condições de não poderem soffrer parallelo algum com as do regimen decahido

A marinha ingleza, ao contrario, desenvolvera-se consideravelmente, para o que muito contribuiram as náos francezas e hespanholas aprisionadas, e, differentemente do systema adoptado pela França, os seus navios andavam reunidos em poderosas esquadras que bloqueavam os portos inimigos. Com o anniquilamento do commercio maritimo da republica e suas alliadas, o da Inglaterra quasi duplicara, constituindo-lhe uma reserva inesgotavel em marinheiros ; as suas victorias e o conhecimento da fraqueza do adversario desenvolveram

a audacia dos almirantes inglezes cuja confiança na propria força era illimitada ; emquanto que as numerosas derrotas experimentadas pelos Francezes não eram de molde a formar o animo dos vencidos que difficilmente admittiam a possibilidade de uma victoria naval.

Napoleão rompeu desde o primeiro instante com a administração maritima da revolução, declarando-se decididamente contrario a um systema que, abandonando o oceano ás esquadras e commercio inimigos, abria mão espontaneamente dos meios de reduzi-lo lentamente pela fome.

Outra não poderia ter sido a conducta do homem que no continente acabava de atirar por terra com a velha estrategia de dezoito seculos, e de resolver a guerra pelo anniquilamento do inimigo aos golpes irresistiveis das grandes massas.

Eram-lhe de ha muito conhecidas as causas da decadencia da marinha franceza. Quando preparara a expedição egypcia queixou-se frequentemente de que os corsarios desfalcavam os navios de guerra, de operarios e marinheiros, sendo de opinião que, sem a reorganisação da marinha, a França jamais poderia disputar á Inglaterra o imperio dos mares. « Os marinheiros são o nosso ponto fraco », escreveu elle ao Directorio (13-Abril-1798); condemnando, por occasião da sua entrada para o Consulado, a administração naval que preferira á esquadra o armamento de pequenos navios (13-Junho-1800). Este estado de cousas devia soffrer uma modificação radical. « O povo francez » escreveu elle ainda (24-Junho-1800) « quer uma marinha ; a sua vontade é firme, fará para isso todo o sacrificio, comtanto que o satisfaçam».

O seu primeiro acto foi dar unidade e ordem á direcção militar dos portos, nomeando para ellas officiaes superiores, simultaneamente eliminando dos quadros da armada grande numero de individuos admittidos pela revolução, sem a menor competencia profissional. Fizeram-se grandes alistamentos entre as populações costeiras, as velhas náos foram armadas de novo, e começada a construcção de outras, para o que serviram de modelo os navios inglezes capturados.

A sua preoccupação com a esquadra transparece de todas as ordens ; as pequenas embarcações passam inteiramente para o segundo plano. No calculo das forças navaes da Inglaterra e da França só computava Napoleão as náos de linha.« Não fallo de fragatas e pequenos navios do que possuem elles grande copia », escreveu posteriormente.

A's autoridades recommendava incessantemente que em continuados exercicios familiarisassem os marinheiros e soldados com as suas especialidades, estabelecendo premios para os melhores atiradores e manobristas no intuito de lhes estimular o esforço. Taes medidas não eram certamente superfluas no estado calamitoso em que se debatia a marinha franceza.

Durando a guerra dois annos já desde o advento do Consulado, assim impedindo a execução de qualquer reforma naval, não puderam os desvelos de Napoleão exercer sobre ella influxo apreciavel. Só com a paz (Out. — 1801) poude mais desafogadamente proseguir na idea de se bater com a Inglaterra sobre o Oceano, sem todavia exaggerar os proprios recursos. Bem sabia que uma poderosa esquadra não se improvisa, julgando impossivel em prazo menor de dez annos

poder a da França rivalisar com a do vasto imperio insular. Tudo quanto desejava era que o conseguisse com o auxilio da Hespanha e da Hollanda. Nos tres annos mais proximos, durante os quaes contava com a tranquillidade da Europa, calculara reunir umas trinta e cinco náos em Toulon, e outras tantas nos portos do Atlantico, devendo as alliadas concorrer com um numero igual de navios de linha. Assim preparado sustentaria a luta. Os acontecimentos subsequentes, porém, impediram-lhe a realisação deste plano.

Concluida a paz, teve a marinha de conduzir á S. Domingo um exercito de mais de 20.000 homens com a missão de restaurar o dominio da metropole sobre a colonia revoltada ; semelhante tarefa, que poderia ter proporcionado á esquadra uma excellente escola, foi-lhe funesta. A peste que nesse momento assolava a ilha, dizimando as tropas desembarcadas, levou-lhe um milhar de homens, perda irreparavel naquella conjunctura. E para cumulo dos males a paz chegava ao seu termo mais rapidamente do que suppozera Napoleão (Março —1803). Faltava o tempo para a chamada dos conscriptos e o estado das construcções muito aquem se achava dos seus calculos. Nem a metade dos sessenta navios que contara construir durante a suspensão das hostilidades poderiam fazer-se de vela, e muitos outros, empregados no serviço de transporte, tinham de receber o armamento que lhes haviam tirado. Assim, mais fortes do que nunca, puderam os inglezes bloquear immediatamente todos os portos da França.

Tão precarias condições não abateram o animo de Napoleão. Pensando entreter a paz por mais algum tempo, mandou activar as construcções. Os esta-

leiros foram intimados a satisfazer as requisições do Estado de preferencia a tudo, impedindo deste modo que desfalcassem os navios de guerra em proveito dos corsarios, como fôra a praxe da revolução; e á estes prohibiu que admittissem á matricula de cada navio mais de oito marinheiros inscriptos para o serviço militar (23 — Maio, 3 Julho — 1803). Mediocres foram os resultados de taes esforços.

Simultaneamente com a construcção da esquadra Napoleão emprehendera, como se sabe, a creação de uma flotilha de embarcações rasas que, sob a protecção dos navios de linha, devia despejar um poderoso exercito nas costas da Inglaterra. Os estaleiros não estavam preparados para tão grande e urgente tarefa, sentindo-se por toda a parte a falta de operarios e marinheiros. O trabalho tornou-se, por conseguinte, demasiadamente moroso para o caracter impetuoso de Napoleão. Por outro lado, as exigencias da guerra ultrapassavam os recursos financeiros da nação franceza; e a falta de pagamento aos fornecedores e operarios não era de natureza a lhes activar a diligencia.

Graves consequencias acarretava o bloqueio por sua vez. Difficultando a entrada dos materiaes de construcção, especialmente a de madeiras do norte, sobrecarregou de golpe ainda mais o já encarecido orçamento da marinha. E por tal forma escassearam os comestiveis que nem os da primeira necessidade possuiam os habitantes do littoral.

Affastados do serviço naval propriamente dito durante o ultimo decennio, partilharam estes da repugnancia que sentia a grande maioria do povo francez pela vida militar, e a consequencia foi produzirem-se as deserções em maior escala do que no exercito. O in-

dulto que Napoleão promulgou em favor dos desertores da armada por occasião da sua ascenção ao throno (Maio — 1804), afim de os induzir ao regresso, parece ter sido infructifero, porquanto continuava a escassez de praças e repetiam-se os clamores contra aquelle mal. Nas 21 náos da esquadra de Brest faltavam nada menos de 2.000 marinheiros; e das 11 náos que estacionavam em Toulon, cerca de 1.200 a 1.500.

«Travam-se por vezes verdadeiros combates», escreveu o almirante Villeneuve, «entre os desertores e os que se querem oppor ás deserções». Não dispunha a França de uma florescente marinha mercante como a que suppria a Inglaterra dos seus excellentes recrutas. Esforçara-se Napoleão por anima-la durante a paz com o auxilio das colonias, mas o tempo fôra pouco para faze-la reviver, de sorte que, sobrevindo a guerra, e balda da protecção das esquadras, de novo se arruinara.

Era este um circulo vicioso: O abandono da marinha de guerra da França havia causado a ruina do seu commercio, e a paralysia deste tornava-se um obstaculo insuperavel na reconstituição da frota militar.

Fertil em expedientes, Napoleão procurou supprir-se de marinheiros com os recrutas do exercito, recurso este de resultados lentos na marinha de vela pelo longo preparo que exigia esse elemento e difficuldade com que se affaziam á vida de bordo. Se a Inglaterra em 1793 pudera cobrir os seus claros com mineiros e outros operarios, o mesmo não era dado ao imperador que não só precisava destes para o trabalho dos estaleiros, como porque justamente lhe faltava o nucleo de officiaes e marinheiros aguerridos que tornara o seu emprego possivel na esquadra ingleza.

A guerra ainda mais difficultou o ensino dos recrutas que, bloqueados nos portos pelos Inglezes, não logravam sahir em exercicios ao mar alto que ficaram desconhecendo, especialmente em máo tempo, limitando-se a sua instrucção ao serviço de porto.

Com a rapidez com que deveram ser effectuadas, resentiu-se a solidez das construcções, e como a revolução nada tivesse feito pelo renovamento da esquadra, foi preciso para completal-a pôr em serviço muitas náos já desarmadas.

Nestas condições seria difficil, senão impossivel, á mór parte dos navios recem-construidos ou reparados aventurarem-se ao oceano para que se notassem e corrigissem os seus defeitos. Conhecendo-lhes a fraqueza, nunca confiaram os officiaes na efficacia da esquadra.

Taes receios foram por demais justificados. A primeira vez que se fez ao mar Villeneuve, illudindo o bloqueio ao favor de um temporal, mostraram-se as guarnições e navios francezes por tal forma incapazes de resistir aos seus embates, que a esquadra teve de arribar para se refazer das grossas avarias experimentadas; emquanto que, quasi incolume, o affrontara a ingleza, que, mesmo no mar, poude reparar alguns accidentes.

Como se os males se devessem arrastar uns aos outros, era o proprio bloqueio que aggravava a fraqueza da esquadra franceza, impedindo-a de receber o preparo que a teria tornado util na guerra.

A expedição de Villeneuve em 1805, depois de outra sortida feliz, deu mais uma vez a prova palpavel desta fraqueza. Foi-lhe, como se sabe, ordenado navegar até as Indias Occidentaes afim de ali reunirem-se-lhe alguns navios mais e, em seguida, forçando de

vela, surgir inopinadamente na Mancha onde cobriria a passagem da esquadrilha de desembarque, com forças bastantes para repellir a esquadra ingleza. A esquadra de Villeneuve, porém, não esteve na altura desta missão. A lentidão com que se houve permittiu aos inglezes perceberem e frustrarem os seus designios (Agosto 1805). Teve, pois, de ser abandonado o projecto de desembarque longamente architectado pelo Imperador, e sobre o qual fizera então repousar todas as suas combinações politicas. Se tal insuccesso patenteara já a impossibilidade de, no decurso de uma guerra, e em menos de anno, reconstituir efficazmente a esquadra, mais energica foi a lição colhida na batalha de Trafalgar em Outubro de 1805. Com 27 náos de linha, Nelson combateu ahi a esquadra franco-hespanhola, forte de 33 náos, capturando-lhe ou destruindo 25 dellas. Quer na destreza e firmeza da manobra, na pericia dos marinheiros e officiaes, como na precisão do tiro da artilharia, o velho e experimentado poder naval inglez manteve-se em tudo superior ao da improvisada frota alliada. A impericia da artilharia franceza, que sempre se distinguira, demonstra estrepitosamente a necessidade da lenta e continua preparação das guarnições. Os francezes e hespanhóes bateram-se, é certo, com bizarria, mas nada mais conseguiram do que se fazerem sepultar gloriosamente no oceano.

Esta batalha ainda não desalentou Napoleão que persistiu no proposito de reerguer a marinha de guerra. Forçado, entretanto, a adiar o projectado desembarque sobre a Inglaterra, modificou o plano das operações navaes. Como deixasse de subsistir a necessidade da esquadra de protecção subdividiu-a em pequenos gru-

pos, compostos de algumas nãos, fragatas e corvetas que enviou ao mar em caça do commercio britannico, com o que contava engrandecer as proprias colonias. Não era isto reincidir na pratica ruinosa do periodo revolucionario, porquanto Napoleão não desarmava os navios de linha e preremptoriamente se recusara substituil-os pelas fragatas (18-Junho-1806). Inspirara-lhe a subdivisão a maior facilidade com que poderiam forçar os bloqueios e furtar-se a inimigos poderosos, adestrando-se as guarnições no corso para futuros combates. E já sahiam aprasadas para a posterior concentração da esquadra.

Ainda este genero de guerra trouxe aos francezes mais desastres do que proventos. Onde quer que encontrassem o inimigo tiveram sempre de o combater nas mesmas condições de Trafalgar (S. Domingo, Fev.-1806), mostrando-se as esquadras inaptas para os longos cruzeiros, e voltando repetidas vezes á patria severamente damnificadas.

« O commandante L'. Hermite », escreveu o ministro da marinha (11-Out.-1806), « cruzou os mares por espaço de um anno; fez 7342 milhas nas costas do Brazil, nas Antilhas, nas costa da America; fez dois cruzeiros no Oceano e outro nas Canarias e ilhas do cabo Verde; tendo partido com cinco navios, voltou só (e ainda por muita felicidade); tudo para effectuar apenas 26 presas. »

Uma das causas destes revezes era indubitavelmente a falta de habito da vida do mar por parte dos marinheiros francezes: mas, se porventura aportassem a qualquer colonia, não encontravam ahi remedio para as suas necessidades. Nada produzindo do que preci-

savam os navios, viam-se as possessões francezas na contingencia de tudo importar, no que soffriam ainda a hostilidade das esquadras inglezas. Os navios de vela não se achavam então em tamanha dependencia de taes pontos de abastecimento como os actuaes navios dos depositos de carvão, mas depois de longos mezes de navegação accidentada, mal apparelhados como andavam os francezes, forçoso lhes era o refazerem-se.

As guerras continentaes, que se seguiram ao fracasso da expedição ás ilhas Britannicas, não amorteceram a actividade dos portos da França. Accompanhava-a sem descanso o Imperador do seu quartel general, ancioso de humilhar a velha inimiga. Concluindo a construcção de 77 navios de linha até o outomno de 1809, aos quaes se deviam incorporar outros 54 dos alliados,— a Hespanha, Hollanda, Dinamarca e Russia —, esperava ter largamente compensado as perdas mais recentes. Nos ultimos dias do Imperio já haviam lançado ao mar 83 naos, ancorando nos portos da França por essa occasião nada menos de 100 navios de linha. Tantos esforços eram annullados pela falta de maruja, e aquella frota imponente continuava incapaz de qualquer operação de vulto. No pessoal da esquadrilha de desembarque, dissolvida após o mallogro desta tentativa, encontravam com que preencher as baixas produzidas por molestias, pela batalha de Trafalgar e outros revezes de menor valia; mas com isso não teriam completadas as guarnições da esquadra.

Por mais que as ampliassem não produziam as conscripções tanto quanto carecia a nova armada; e improductivos foram ainda os alistamentos ordenados por Napoleão nas marinhas hanseaticas e dinamarqueza, depois das suas victorias sobre a Allemanha.

Quando, posteriormente á paz de Tilsitt, o Imperador pensou em uma grande expedição maritima, amargas recriminações levantaram-se de todos os lados contra elle. Faltavam 1.900 marinheiros nas 9 náos e 5 fragatas de Brest; nas 13 náos de Flessinga havia um *deficit* de 2.600 homens; em Lorient e Rochefort a indole das guarnições dava logar a repetidos dissabores; por conserva-las sómente não ousavam agir com rigor. O embarque dos conscriptos sem cuidados e sem exame medico foi a origem de uma epidemia que ainda mais reduziu a marinhagem e retardou a mobilisação da esquadra. Em Toulon, que sempre gosara, como principal porto do Mediterraneo, de particular solicitude, completou-se a maruja, empregando no serviço de defesa da costa invalidos e outros elementos menos proprios; alvitre igualmente adoptado em Rochefort. A' tudo isto ajuntava-se ainda o antigo mal das deserções. No anno de 1809 pronunciaram 900 sentenças por esse crime, contra que, nem indultos, nem o rigor dos castigos surtiram qualquer resultado. Como na phase revolucionaria, occultavam-se os desertores em seus lares, ou buscavam refugio nos corsarios e embarcações da cabotagem, sendo quasi impossivel encontra-los em taes esconderijos. Nascera este mal das mesmas causas que o produziram no exercito, e tanto mais intenso quanto maiores eram as vicissitudes da marinha de guerra. No meio, porém, de todas as fadigas e prejuizos materiaes, ao soldado exaltava-o o orgulho de pertencer ao glorioso exercito francez e de servir ao invicto Imperador; ao passo que na marinha, desprestigiada no conceito publico, a perspectiva da victoria fallecia por completo. Della não podiam esperar senão a vida ingloria dos portos, as derrotas e aprisionamentos.

Não teve Napoleão o tempo indispensavel de despertar as sympathias da Nação, estranha geralmente aos interesses do ultramar, para a sua larga politica maritima; e a marinha franceza foi chamada a cumprir uma vasta tarefa sem que para ella estivesse apparelhada. Conhecendo-lhe as fraquezas, desistiu da luta immediata, sem deixar, entretanto, de enriquece-la constantemente de novos elementos bellicos. As construcções e alistamentos seguiram-se sem interrupção, e projectavam já, para os annos de 1812 e 1813, grandes operações navaes quando os successos da Russia puzeram um termo aos projectos napoleonicos.

Não obstante a noção clara que formou desde o primeiro instante dos males que minavam a existencia da marinha franceza e que se esforçou por debellar com dedicação e sacrificios de toda a ordem, não logrou Napoleão resultado algum decisivo. Por infelicidade teve de reerguer das proprias ruinas a marinha franceza exactamente na epoca em que mais precisava dos seus serviços, tornando a guerra insuperaveis os obstaculos que teriam desapparecido em tempo de paz. Apenas suspensas, rompiam de novo as hostilidades que embaraçavam a industria maritima e creavam barreiras ao desenvolvimento do commercio, cuja existencia teria facilitado consideravelmente a formação das guarnições. Em summa, não em verdadeiros escolhos, mas em pretensas conveniencias politicas, despedaçaram-se os seus projectos.

Com mais clareza o disse o historiador francez Chevalier: «O preparo da armada e a organisação das suas guarnições são a obra do tempo. Quando sobrevem o momento da luta, é tarde demasiado para se tratar de instituições. Deve-se, pois, na paz trabalhar sem interrupção por aperfeiçoa-las.»

Não obstante as circumstancias desfavoraveis com que lutou este grande genio, se até certo ponto não conseguiu vencer as difficuldades, logrou em todo o caso lançar os alicerces de uma marinha militar; e é bem de crer que, sem a campanha russa e com mais algum tempo de governo, a despeito mesmo das guerras navaes, elle teria feito de novo passeiar através dos mares o pavilhão tricolor. A sua historia mostra-nos exuberantemente que a creação de uma marinha depende de tempo, tranquillidade externa, de uma habil industria, um florescente commercio maritimo e, finalmente, de uma população affeita á vida militar.

Filinto Perry,
1º Tenente.

Monographia das novas polvoras (*)

POLVORA DE PYROCOLLODIO DE MENDELÉYEFF

(Continuação)

Antes de nos occuparmos desta polvora, procuraremos dizer em poucas palavras, qual o criterio que teve o governo russo, quando cogitou da escolha de um novo typo de polvora para o serviço de sua artilharia naval.

Tendo, para este fim, de organisar uma commissão especial, começou por convidar o professor Mendelèyeff, um dos mais notaveis chimicos da Russia, o qual iniciou os seus trabalhos preparatorios por uma viagem de estudos a Pariz e a Londres; e, de regresso a sua patria, tratou logo de estabelecer um laboratorio particularmente destinado aos trabalhos da commissão, tendo em vista as experiencias que se deveriam realizar.

Por essa occasião, as modernas polvoras que estavam mais em uso eram constituidas, ou simplesmente de uma nitrocellulosa, ou da mistura desta com a nitroglycerina, e não com a dynamita, como alguem, já por duas vezes, tem dito por escripto, arrogando autoridade sobre o assumpto, que em rigor não lhe compete.

(*) Na introducção do presente trabalho, publicada no n. 5 da *Revista Maritima* de novembro ultimo, deve-se lêr o ultimo periodo da pag. 568, linha 29ª, do modo seguinte: *As quatro primeiras podem ser consideradas como insoluveis, quer no ether alcoolisado, quer no ether aceticó; as duas seguintes, como soluveis no ether alcoolisado e na nitro-glicerina a quente, e finalmente as duas ultimas como soluveis apenas no ether aceticó, não o sendo no ether alcoolisado nem na nitro-glycerina.*

E' certo que as polvoras nitroglycerinadas são consideradas por alguns autores como uma dynamita de base activa, da classe das gelatinas explosivas, pelo facto, aliás muito sabido, de serem ellas constituidas de uma nitrocellulosa dissolvida na nitroglycerina, com ou sem a intervenção de outro dissolvente. Ora, sendo assim, o leitor que nos dispense de tirar a conclusão do alludido conceito.

Qualquer dessas classes de polvoras, era empregada com successo, quer nos fuzis de calibre reduzido, quer nas bôccas de fogo de pequeno e medio calibres, sendo neste ultimo caso necessario proceder-se, como outr'ora, com as antigas polvoras, isto é, alterar-se as dimensões e algumas vezes a forma de suas massas individuaes (laminas ou tiras, cubos, cylindros, cordas, etc.), e, sobretudo nas polvoras de nitrocellulosa simples, fazer variar a sua composição.

A adaptação destas polvoras a bôccas de fogo de calibres maiores, a bem dizer, não se tinha realisado ainda, e isto devido em parte á carencia de certos dados seguros com relação ao assumpto debaixo do ponto de vista do conjuncto. Dizia-se que a nitroglycerina, até então empregada, não era completamente pura e que a composição do algodão-polvora variava muito com os processos de fabricação, de sorte que, sob o ponto de vista chimico, lobrigava-se um vasto campo de investigações.

Por esta razão, foi a commissão russa naturalmente inclinada a emprehender novos estudos sobre os elementos principaes dessas polvoras, e, como era racional, tratou primeiramente de conhecer do melhor modo possivel as nitrocellulosas em suas variadas fórmas.

Como já tivemos occasião de dizer logo no começo

deste trabalho, a cellulosa, quando é tratada pela mistura dos acidos sulphurico e nitrico, além de outros compostos sem importancia para os uzos militares, produz, não só o algodão-polvora propriamente dito, como o algodão-collodio, menos explosivo que o primeiro.

Por varios processos, aliás bem estudados, dos quaes nos dispensamos de tratar, até por já terem sido perfeitamente descriptos ultimamente, nesta Revista, pelo nosso operoso e distincto camarada 2° tenente Raul Tavares; póde-se obter qualquer destas duas fórmas da nitrocellulosa, porém, a commissão estudando taes processos, observou que havia sempre nelles uma certa falta de systematisação racional, principalmente no caso mais commum de producção das differentes misturas do algodão-polvora com o collodio, em que notou haver sempre falta de uniformidade nos productos obtidos, em virtude de causas diversas (taes como duração e temperatura de reacção, humidade do ar, etc.), o que podia trazer como consequencia a falta de uniformidade das polvoras que com ellas fossem manufacturadas.

Neste estado de cousas, um dos pontos que mais seriamente despertou a attenção do eminente chimico a que já nos referimos, foi o da producção e composição do collodio, sendo elle a isso levado, pelo facto de haver muitas especies de collodios; e, apóz uma longa serie de experiencias systematicas, conseguiu descobrir o meio de obter, por uma variante do processo commum, um collodio especial, no tocante ao theor de azoto, intermediario entre o algodão-polvora propriamente dito (pyroxilina) e o collodio ordinario, ao qual deu por essa razão o nome de *pyrocollodio*; descoberta esta, devida em grande parte aos esforços envidados pela commissão, para

não dar preferencia ás polvoras de nitroglycerina, em razão de sua elevada temperatura de combustão, o que tornava cada vez mais notavel os seus effeitos de erosão nas bocas de fogo.

Este collodio, de 12,5 % de azoto, é insoluvel no alcool, soluvel na mistura de alcool com ether e facilmente gelatinisavel quando a proporção do dissolvente é minima.

N'este estado, póde ser elle convertido em laminas de dimensões differentes que, depois de deseccadas, adquirem a consistencia da colla ou da celluloide, e detona em vaso fechado sem deixar residuo.

Essa nova fórma da nitro-cellulosa é que constitue a base unica da nova polvora sem fumaça adoptada na Russia, cujo processo de fabricação é ainda hoje mantido em segredo.

O facto de ter esta polvora, por base um corpo tão bem definido, isto é, de composição chimica sempre identica, é de grande importancia para as polvoras de guerra.

A regularidade de effeitos, a constancia nas velocidades e pressões desenvolvidas em igualdade de cargas e a sua variação progressiva, á medida que se vai augmentando as cargas, são realmente qualidades que não se poderiam obter senão no caso da composição da polvora ser sempre a mesma. Ora, como as demais polvoras de nitro-cellulosa simples não podiam possuir estas qualidades em alto gráo, porquanto as mais das vezes continham, além das fórmas de nitro-cellulosa já referidas, certos productos de nitrificação inferior; para que se pudesse obter d'ellas resultados mais ou menos regulares, se era obrigado, na maioria dos casos, a lançar mão das misturas mecanicas, isto é, a cahir no terreno das *tonitas*.

Talvez seja por isso que ainda hoje, segundo estamos informados, se emprega em França a polvora *BN* na artilharia de grosso calibre.

A nova polvora russa, segundo se diz, conserva-se perfeitamente; póde ser submettida a elevada temperatura de 110° sem se alterar; e quando bem lavada póde ser mantida n'esta temperatura por espaço de oito horas, sem que revele a minima acidez.

Quanto a sua velocidade de combustão, ficou provado, pelo resultado das experiencias de laboratorio, que essa polvora ardia com mais lentidão do que as demais experimentadas, tendo-se observado mais, que havia uma certa proporcionalidade entre os accrescimos de espessuras de suas massas individuaes (as laminas) e os accrescimos de duração de combustão; facto este, que não se verificou de modo tão notavel com as demais polvoras, principalmente as de nitrocellulosa simples, e por esta razão é que sempre houve difficuldade de obter-se polvoras desta classe sufficientemente lentas para as bocas de fogo de calibres superiores a $152^{m}/_{m}$. A circumstancia de se poder moderar a vivacidade de um explosivo por um simples accrescimo de espessura de suas massas individuaes, sem ser preciso introduzir-se substancia alguma estranha, capaz de concorrer para o retardamento de sua combustão, era uma das caracteristicas essenciaes da nova polvora, que bem deixava transparecer a possibilidade do seu emprego nas bocas de fogo de calibres maiores.

Pelo resultado das ultimas experiencias de tiro, realisadas em meiados de 1892, das quaes nos occuparemos mais adiante, se poderá ajuizar do valor

d'essa previsão oriunda de um estudo de laboratorio tão completo e interessante que, se não tivessemos de attender á natureza do presente trabalho, o reproduziriamos em sua integra, taes são os ensinamentos que n'elle se depara.

Antes, porém, de tratarmos de taes experiencias, faremos algumas considerações preliminares para que o leitor possa melhor ajuizar dos resultados obtidos com a nova polvora na artilharia de grosso calibre.

Na determinação das qualidades de uma polvora qualquer, devem ser tomados em consideração alguns pontos principaes; um dos mais importantes a considerar, quando se quer comparar as polvoras, é a relação entre a velocidade e a pressão, que representaremos por $\frac{V}{P}$; quanto maior fôr esta relação, maiores serão as propriedades balisticas da polvora, porquanto em igualdade de pressão obtem-se maior velocidade.

Por outro lado é de importancia capital, no ponto de vista economico, a força viva do projectil por unidade de peso da carga de polvora, e sendo esta força directamente proporcional ao producto do peso do projectil pelo quadrado da velocidade e inversamente proporcional ao peso da carga de polvora, poder-se-ha represental-a pela expressão seguinte:

$$F = \frac{p \times V^2}{p'}$$

em que é F a força viva do projectil por unidade de peso de polvora, p o peso do projectil e p' o peso da carga de polvora, expresso em unidades da mesma medida. Quanto maior fôr F, mais economica será a polvora.

Mas, para se ajuizar do valor de uma polvora, não bastam estas duas relações isoladamente, corres-

pondendo cada uma d'ellas a qualidades differentes; é necessario combinal-as de modo a obter-se uma unica expressão, pela qual se possa fazer uma idéa approximada do conjuncto dessas qualidades, o que se póde conseguir, multiplicando as duas relações, uma pela outra; e chamando R ao valor desse producto, teremos:

$$R = \frac{p \times V^2}{P \times p'}$$

Em um canhão de 228 $^m/_m$ de 35 calibres de comprimento que, com uma carga de 72,^{kg}100 de polvora prismatica chocolate, lançava um projectil de 118,^{kg}000 de peso com a velocidade inicial de 567 m: s, desenvolvendo a pressão de 2410 atms; registrou-se com a nova polvora de pyrocollodio, o seguinte resultado:

$p.'$	P.	V.	$\frac{V}{P}$	F	R	$\frac{V}{p'}$
ks	atms	m:s				
22,934	970	521	0,45	150×10^4	77×10^4	22,7
28,670	1550	629	0,40	175×10^4	68×10^4	21,9
33,169	1967	707	0,36	191×10^4	66×10^4	21,3
36,036	2370	768	0,30	207×10^4	60×10^4	21,3

Como se vê, no quadro anterior, a relação $\frac{V}{p'}$ é tão regular, que chega mesmo a tornar-se quasi constante, o que prova a regularidade da acção da polvora. O valor de R segundo observou a commissão russa, é quasi igual ao que foi obtido, em experiencias anteriores com a canhão de 47 $^m/_m$; o que prova que a polvora é applicavel as bôcas de fogo de qualquer um destes calibres, apezar da grande differença que existe entre elles.

Nas experiencias realisadas com o canhão de 304, $^{m}/_{m}$ de 35 calibres de comprimento, atirando com o projectil de 331,^{kg}*676 de peso, cujos resultados apresentamos em seguida, empregaram polvora de pyrocolodio em laminas de duas espessuras differentes; e para tornar mais frisante os seus effeitos balisticos, fizeram alguns tiros neste mesmo canhão com as polvoras pardas fabricadas em Okhata e e Schlusselburg. As laminas de polvora de pyrocollodio mais espessas não estavam uniformemente seccas, e as mais delgadas não estavam sufficientemente, posto que o estivessem uniformemente.

Polvora	p'	P	V	$\frac{V}{P}$	F	R	$\frac{V}{p'}$
	kgs	atms	m.s				
Parda de Okhata	139,1	2435	603	0,25	86×10^{4}	21×10^{4}	4,33
	155,1	2770	644	0,23	88×10^{4}	20×10^{4}	4,15
Parda de Schlusselburg	155,5	2115	626	0,29	84×10^{4}	25×10^{4}	4,02
	161,7	2312	643	0,28	85×10^{4}	23×10^{4}	3,97
Pyrocollodio mais espessa	44,2	?	380	?	98×10^{4}	?	8,60
	73,7	1220	550	0,45	137×10^{4}	61×10^{4}	7,56
	102,3	2535	785	0,31	200×10^{4}	62×10^{4}	7,70
Pyrocollodio menos espessa	73,7	1367	565	0,41	144×10^{4}	59×10^{4}	7,70
	83,2	1850	637	0,34	163×10^{4}	56×10^{4}	7,65
	91,3	2122	695	0,33	176×10^{4}	58×10^{4}	7,61
	100,3	2603	752	0,30	187×10^{4}	54×10^{4}	7,50

As variações regulares que apresentam as relações $\frac{V}{P}$ e $\frac{V}{p'}$, indicam que as velocidades requisitadas, podem ser obtidas nas bôcas de fogo de maior calibre

sem risco de qualquer irregularidade inesperada, quando sobrevenha o augmento da pressão; vê-se tambem que com pressão inferior a 2.700 atmospheras, que é desenvolvida com a polvora parda, se obtem uma velocidade de cerca de 750 metros por segundo.

Quando realisou-se esta ultima experiencia, em 1893, achava-se ausente o professor Mendeléyeff, que foi logo informado destes resultados, por um telegramma expedido pelo almirante Makaroff, presidente da commissão de experiencias. Por essa occasião foi o notavel chimico russo muito felicitado pelo brilhante exito que havia alcançado a polvora de sua invenção.

POLVORA SCHWAB

E' uma polvora da classe das anteriores, inventada pelo Major Schwab, director da fabrica de polvora de Stein (Austria). Está adoptada neste paiz, desde 1890, e compõe-se simplesmente de uma trinitrocellulosa (algodão-polvora) granulada e envernizada com bastante graphite.

A addição desta substancia carbonosa, parece irracional, á primeira vista, por quanto sendo o algodão-polvora um explosivo de combustão incompleta, para se poder transformar o oxido carbono, produzido em maior escala por estes explosivos, em acido carbonico, é necessario recorrer-se a certas substancias oxidantes, como já tivemos occasião de dizer; porém, neste caso augmenta-se o calôr de combustão e o potencial do explosivo se torna accrescido. Se por um lado isto é de grande vantagem para o trabalho das minas, o mesmo não acontece com relação ao serviço das bocas de fogo, em que os excessos de temperatura são sempre nocivos.

Quando se addiciona o carbono, o contrario se verifica, porquanto neste caso desenvolve-se maior quantidade de oxido de carbono, e se por um lado, pela formação deste gaz, ha absorpção de calor, por outro, dá-se um augmento do volume gazoso, o que determina uma certa compensação sob o ponto de vista das pressões e das velocidades iniciaes, com a vantagem da polvora desenvolver menor temperatura de combustão em beneficio da boca de fogo.

De poucos elementos dispomos nós, para tornar do leitor conhecida esta polvora, no entanto daremos algumas informações colhidas no Vocabulario de Polvoras e Explosivos, de F. Salvati: Diz elle, que esta polvora é menos sensivel ás influencias electricas, thermicas e hygroscopicas da atmosphera, do que a polvora commum; e mostra-se insensivel ao choque e ao attricto.

Na artilharia austriaca é ella empregada sob a forma de pequenas laminas concavas de espessura variavel com o calibre das bocas de fogo. Estas massas individuaes apresentam a côr cinzento-escura em virtude da presença do graphite. Quando recem-fabricada, soffre a polvora grandes variações, mas, passado algum tempo adquire uma estabilidade quasi absoluta.

No fuzil Mannlicher de 8 $^{m}/_{m}$ uma carga de 2, ^{gr}75 desta polvora imprime ao projectil de 15, ^{gr}80 uma velocidade de 630 m: s, isto é, mais 100 metros do que a obtida com a antiga polvora, desenvolvendo uma pressão de 1300 atmospheras; e no canhão de 90$^{m}/_{m}$ curto, com a carga de 600 grammas de identica polvora se obteve a velocidade de 480 metros por segundo.

POLVORA R. R. DA VEREINIGT KÖLN-ROTTWEILLER

Por muito tempo, as fabricas de polvora da Vereinigt Köln Rottweiler, não forneceram polvora alguma de nitro-cellulosa simples para canhão; mas, ha cerca de sete annos, por exigencias do governo do Brazil, que não se achava satisfeito com a polvora de base dupla, d'essa procedencia, enviada com a artilharia de campanha adquirida na casa Krupp; o Sr. Heidman, director geral, ordenou que se iniciasse serios estudos no sentido de obter uma polvora de nitro-cellulosa simples, capaz de satisfazer a todas as condições exigidas por essa nação.

Assim foi que surgiu a polvora de marca R. R. primeiramente para a artilharia de campanha, mais tarde para as bôccas de fogo de medio calibre e ultimamente mesmo para canhões já considerados de grosso calibre.

As primeiras polvoras fabricadas com essa marca, se bem que apresentassem superiores effeitos balisticos, como teremos occasião de mostrar em seguida, todavia resentiam-se de falta de estabilidade, de pouca regularidade nas pressões e da presença de algum residuo.

Resultado das experiencias com as primitivas polvoras de marca R. R.

BOCCAS DE FOGO KRUPP	ESPECIE DE POLVORA	PESO DO PROJECTIL	PESO DA CARGA	VELOCIDADE INICIAL	PRESSÃO	FORÇA VIVA DO PROJECTIL	
						Total	Por kilo de polvora
c/m		Kgs.	Kgs.	m:s		mt.	mt.
7, 5 L. 40	R. R. 44/IV	5,850	1,400	667	2195	132,7	94,75
12, 0 L. 40	R. R. III/1	20,000	4,400	746	2490	567,3	128,9
15, 0 L. 40	R. R. III.	30,500	7,300	735	2540	1004,0	137,5

Ha cerca de tres annos, porém, o Sr. Conselheiro von Derdenhofer, director da fabrica de Rottweil, conseguiu uma nova polvora d'essa marca, já então moldada em fórma de pequenos tubos ou macarroni e não em laminas como as primitivas, para a qual chamamos a attenção do leitor.

Esta nova polvora de marca R. R., segundo estamos informados, compõe-se de uma nitro-cellulosa octonitrica dissolvida no ether sulphurico, a qual apresenta grande estabilidade chimica.

Como vimos, as propriedades explosivas das cellulosas nitradas estão em relação muito directa com o theor de azoto; e á medida que este vai diminuindo, a vivacidade de combustão ao ar livre tambem vai decrescendo, accentuando-se, porém, a producção de um pequeno deposito de carbono em estado livre.

Pela medida das pressões desenvolvidas em vasos fechados, demonstra-se que a força explosiva das nitrocellulosas diminue semelhantemente com a quantidade de azoto; assim, pelas experiencias de Vieille, o algodão-collodio de 11,11 % de azoto desenvolve pressões inferiores de cerca de 1/3 das produzidas pelo algodão-polvora de 13,51 % de azoto. D'onde se deve concluir que pela dosagem do azoto se poderá medir as qualidades explosivas das nitrocellulosas, como parece essentado pelos principaes fabricantes de algodão-polvora.

A estabilidade decrescente d'estes productos organicos, póde ser patenteada pela presença de certos reactivos chimicos, taes como o acido chlorhydrico e os saes ferrosos.

Para aquelles que são pouco nitrados, a reacção *começa mesmo a frio*; *para os de nitrificação media, ha*

necessidade de aquecimento por alguns momentos, e finalmente, para aquelles que contêm mais de 12 % de azoto, a reacção só começa depois de uma ebulição muito prolongada.

Taes productos parecem, portanto, adquirir ao mesmo tempo a maxima estabilidade com a maxima potencia.

As considerações que vimos de fazer embora mais theoricas do que praticas, não deixam de ter algum valor, sob o ponto de vista da fabricação das novas polvoras, proporcionando ao leitor uma ligeira idéa do modo pelo qual são ellas preparadas, e sobretudo o criterio que deve presidir a escolha da nitrocellulosa mais conveniente entre as duas classes estabelecidas.

Como essas polvoras carecem antes de tudo que seus effeitos sejam moderados, em presença de taes considerações, torna-se patente a desnecessidade do emprego, no seu fabrico, da nitrocellulosa de mais elevada nitrificação (endecanitrica e decanitrica), e por isso mais lhes convem uma nitrocellulosa de nitrificação media.

Como vimos, foi esta a orientação com que Mendeléyeff chegou a obter a sua nova polvora para a artilharia naval de grosso calibre; e pelas informações que pudemos obter sobre a nova polvora allemã de marca R. R., de que nos occupamos, somos levados a crer que o Sr. Von Derdenhofer foi inspirado pelas mesmas idéas.

Em ultima analyse, deprehende-se que a maior difficuldade a vencer no fabrico de uma dada polvora sem fumaça, reside principalmente no preparo da nitrocellulosa que lhe tem de servir de base, por não ser muito facil separar completamente uma das outras; mas uma vez obtida ella do melhor modo possivel, ainda que não seja em perfeito estado de pureza chimica, não se tornará

difficil encontrar um dissolvente adequado e capaz de gelatinisal-a, quer seja esta o algodão polvora, quer o algodão collodio.

De sorte que, seja qual fôr o dissolvente preferido, desde que a massa explosiva apresentar uma tal ou qual homogeneidade chimica, apezar das operações mecanicas a que é submettida, não ha razão alguma para que deixe de apresentar effeitos regulares, uma vez que, procedendo-se como com as antigas polvoras, se subordine essa massa a uma granulação racional em que se attenda aos calibres das boccas de fogo.

Em experiencias realisadas na Inglaterra, n'um canhão de 6" (152 m/m) de 45 calibres de comprimento, registrou-se com esta polvora o seguinte resultado, que apresentamos em seguida, do mesmo modo por que o fizemos com relação á polvora de pyrocollodio, para que o leitor possa mais promptamente ajuizar do seu valor:

PESO DO PROJECTIL (p.)	PESO DA CARGA (p.')	VELOCIDADE INICIAL (V.)	PRESSÃO MEDIA NA CAMARA (P.)	$\frac{V}{P}$	F.	R.	$\frac{V}{p'}$
Kgs.	Kgs.	m: s	atms.				
46,706	15,422	854,5	2622	0,33	222×10^4	73×10^4	22,7
45,040	15,422	867,5	2585	0,33	215×10^4	74×10^4	23,6
45,350	15,725	888,3	2785	0,32	227×10^4	73×10^4	23,1

Finalmente, n'um canhão de 9",2 (233,6), de 45 calibres de comprimento, que atirava, com uma carga de

45^{kgs},360 de polvora cordita, um projectil de 172^{kgs},367 de peso, com a velocidade inicial de 823 m: s, desenvolvendo a pressão de 2.590 atmospheras; apresentou a nova polvora R. R. o resultado seguinte:

PESO DO PROJECTIL (p)	PESO DA CARGA (p')	VELOCIDADE INICIAL (V)	PRESSÃO MEDIA NA CAMARA (P.)	$\frac{V}{P}$	F.	R.	$\frac{V}{p'}$
Kgs.	Kgs.	m: s	atms.				
172,360	49,806	707	1520	0,46	172×10^4	80×10^4	14,1
»	57,605	785	2063	0,38	184×10^4	70×10^4	13,4
»	62,598	835	2445	0,33	192×10^4	66×10^4	13,3
»	65,504	845	2522	0,33	188×10^4	63×10^4	12,8
»	65,504	842	2533	0,33	187×10^4	62×10^4	12,8

ANCORA DA LUZ,
Capitão-Tenente Engenheiro Naval.

(Continúa.)

Pyrotechnia Militar

EXPLOSIVOS E SUAS APPLICAÇÕES

Continuando o serviço por nós encetado nesta Revista sobre pyrotechnia militar, trabalho modesto e despretencioso, mas que, de immediata utilidade, teve a subida honra de merecer a attenção do illustrado engenheiro naval capitão-tenente Ancora da Luz, official dedicado ao estudo das polvoras e explosivos modernos e, que hoje, tem demonstrado profundos conhecimentos sobre esta materia altamente vantajosa á nossa marinha de guerra, procuraremos, na altura de nossas forças, tratar tão claramente quanto possivel das propriedades, formula chimica e constituição do algodão-polvora.

PROPRIEDADES DO ALGODÃO-POLVORA

Segundo a maioria dos mestres que se têm dedicado ao estudo do algodão-polvora, é elle effectivamente considerado como um ether de acido nitrico, porém, a sua constituição physica, quando em rama, é tão parecida á do algodão ordinario que mesmo ao microscopio é bastante difficil differencial-a tanto nas fibras como na côr. Entretanto, é o algodão-polvora mais aspero ao tacto, os seus filamentos menos flexiveis e mais friaveis; friccionando-se entre os dedos, quando secco, electrisa-se e faz-se luminoso na obscuridade. Os fios do algodão ordinario á luz polarisada e até mesmo ao microscopio, apresentam-se

fuscos ou levemente corados, emquanto que os fios do algodão-polvora se tornam brilhantes e irisados.

O algodão-polvora comprimido e fabricado pelo processo de Abel, que nós já tivemos occasião de tratar, tem a apparencia da massa de um cartão de côr branco-amarellada mais ou menos pronunciada e compacta, segundo a pressão recebida.

O algodão-polvora quando bem preparado é inodoro e sem acidez alguma.

Segundo os processos e o modo de fabrico, varia a sua densidade de 1 até 1,5, limite maximo que se póde obter com as machinas actuaes em uso.

E' elle menos hygrometrico que o algodão e a polvora ordinaria ; a humidade normal varia de 1,5 a 2 por 100, podendo elevar-se a 2,75 quando em atmosphera saturada de vapores de agua, o que, segundo varias opiniões, parece não influir na sua inflammabilidade.

Diz Bercherhinn, que o accrescimo na proporção da humidade produz diminuição mais rapida nas pressões do que nas velocidades iniciaes, conseguindo-se assim evitar os effeitos fracturantes nas armas de fogo e conservar um poder balistico superior ao da polvora ordinaria.

Diz-se que o algodão-polvora comprimido está secco, quando chega a ter 2 por cento de agua. Quando tem a densidade igual a 1, no fim de tres a quatro minutos de submerso n'agua, absorve 20 por 100 e apóz algumas horas fica saturado contendo 30 a 35 por 100 de agua.

Se a densidade é somente de 1,5, absorve 20 por cento.

Para evitar o augmento de volume que se nota no algodão-polvora de Abel, quando mergulhado livremente

n'agua, basta submettel-o a compressão permanente durante o espaço que durar a immersão.

Ao ar livre o algodão-polvora de Abel perde rapidamente parte da agua absorvida, porém, desde 12 por cento a evaporação se faz cada vez mais demorada.

O algodão-polvora é insoluvel na agua, alcool, acido acetico e no ether, porém soluvel no ether acetico; em uma parte de alcool e tres ou mais de ether dissolvem-se as partes do algodão que não foram completamente nitrificadas, as quaes commumente variam de 10 a 15 por cento, conforme o grau de perfeição do fabrico.

O algodão-polvora tambem se dissolve no acido sulphurico quando este tiver a densidade de 1,4 a 1,7 dando um liquido incolor em uma temperatura pouco elevada; se o é, a 100 graus produz-se a decomposição formando-se o anhydrido carbonico. Da mesma fórma o acido azotico de densidade 1,45, aquecido a temperatura de 38 a 67 graus, dissolve 20 por 100 do seu peso de algodão polvora, que addicionado á agua se precipita sem a menor alteração chimica e aquecido á temperatura de 113 graus a dissolução produz vapores de acido hypoazotico.

A potassa caustica já o dissolve de forma differente: a frio a dissolução se produz paulatinamente, á temperatura de 60 graus rapidamente, decompondo-o, podendo porém o calor desenvolvido dar occasião á inflammação.

Os carbonatos alcalinos difficilmente dissolvem o algodão polvora. O ammoniaco gazoso é absorvido pela pyroxila quando secca, sem alterar-lhe as propriedades explosivas, porém toma uma côr amarella suja; quando liquido, a pyroxila se dissolve com decomposição sempre, porém, mais a quente do que a frio.

O algodão-polvora converte-se em cellulose sob a acção dos chloretos de ferro, sulfuretos de potassio e dos sulfuretos de ammonio, sendo importantissimo e necessario lembrar esta propriedade quando se tratar da sua conservação a bordo.

O algodão-polvora humido não exerce acção apparente sobre o cobre ou o chumbo, porém o ferro e o zinco sob sua acção directa oxydam-se. Quando a pyroxila é exposta durante tres ou quatro dias á influencia dos raios solares ou á luz diffusa, decompõe-se lentamente, formando e desprendendo gazes aromaticos, os quaes fazem avermelhar o papel de tournesol, interrompendo-se a decomposição, se se quizer, levando-o novamente ao abrigo do ar e da luz, ficando comtudo mais sensivel.

Desde que a nitrificação do algodão-polvora não é perfeitamente completa, o calor o decompõe, notando-se quasi sempre que a decomposição por fracas temperaturas, é em grande parte devida ao estado de impureza do algodão-polvora. Já as experiencias de Luca e Hoffmann demonstraram que elevando-se um pouco a temperatura se desenvolviam gradativamente gazes, especialmente o anhydro azotoso, ficando um residuo contendo pequena quantidade de substancias azotadas e vestigios pronunciados de acidos formico, acetico e oxalico e de gommose. Entretanto, experiencias realisadas com a pyroxila fabricada pelo processo de Lenk, que tambem já tivemos occasião de estudal-o, vieram firmar o que disse Abel sobre a estabilidade do producto bem fabricado e perfeitamente nitrificado, pois, o algodão-polvora de Lenk, exposto á luz solar, não se decompõe mesmo á temperatura de 90 graus, nem conservado em caixas durante seis mezes á temperatura de 50 graus.

Tudo está, pois, na boa qualidade da cellulose, no processo completo e perfeito da nitrificação, enfim, na excellencia do fabrico, porque experiencias realisadas com a pyroxila bem preparada, submettida a diversas temperaturas inferiores a 65 graus e reconhecidas pelo emprego do papel iodado, demonstraram não soffrer a pyroxila, nessas circumstancias, a menor decomposição.

Ella só se inflamma pelo contacto de um corpo incandescente ou elevando-se á temperatura de 172 a 180 graus. Arde rapidamente, apresentando uma chamma alaranjada, produzindo pouca fumaça de côr parda azulada ligeiramente, deixando pequeno residuo de carvão secco e pulverulento, porém desenvolvendo grande volume de gazes.

A velocidade de combustão é igual a oito vezes a da polvora commum e tão rapida ao ar livre que o algodão-polvora em rama arde sobre ella sem a inflammar e sobre a mão sem se sentir, notando-se que, quando comprimido e secco a combustão se faz mais lentamente.

A combustão de uma gramma de pyroxila produz no vacuo cerca de 535 volumes de gazes e sob pressões elevadas 755 proximamente.

Até hoje, ainda não se tem podido determinar exactamente o grau de temperatura em que se notam as explosões do algodão-polvora, naturalmente devido a falta de uniformidade e homogeneidade dos productos que servem de amostras nas experiencias, entretanto diz Schombeim, que o algodão polvora aquecido em banho de azeite não faz explosão, emquanto a temperatura fôr inferior a 130 graus; subindo a 150 graus em menos de 5 minutos detona; a 170 graus dá-se a explosão apoz trinta segundos; a 200 graus depois de doze segundos

e finalmente a 230 graus a explosão se verifica instantaneamente.

Outros ainda como Pelouse, marcam de 140 a 150 graus para haver logar a explosão ; outros como Payen, de 175 a 180 graus ; e, finalmente, Champion, com o algodão polvora preparado pelo processo de Abel, marca o limite da explosão entre 205 a 220 graus.

A experiencia porém nos leva á convicção que a seccagem do algodão-polvora é a operação a mais melindrosa no fabrico deste explosivo e aquella que mais necessita de cuidados excepcionaes, porque se tem observado explosões attribuidas a varias temperaturas e sem limites, como em Danford onde a temperatura era pouco mais de 80 graus, em Vincennes, em um armazem cheio de algodão polvora ao qual aquecêra fortemente os raios solares, em Taversham, onde a temperatura da estufa não podia ser superior a 50 graus.

Ora, todos esses factos, ligados aos seus terriveis resultados, nos conduzem á evidencia de que urge se faça a seccagem do algodão-polvora mais lentamente, empregando-se temperaturas mais moderadas. Guardal-o em caixas pouco resistentes, em armazens de construcção ligeirissima, evitar a agglomeração de grandes quantidades em um mesmo armazem, a approximação de corpos inflammaveis, e, mais do que tudo, evitar-se temperaturas que ultrapassem o limite de 45 graus, são as medidas que se impõem á conservação e estabilidade do algodão polvora. O algodão-polvora contendo 12 por 100 de agua conserva-se sem risco.

Boutmy para explicar a resistencia do algodão polvora humedecido á decomposição diz:

« Em geral, quando a pyroxila se altera, existem

sempre varios centros de decomposição. Estando a materia secca, os acidos produzidos pela decomposição saturam rapidamente as particulas solidas da substancia alcalina que se acham proximas dos centros de acção, porém, se pelo contrario, o algodão-polvora está molhado de 20 a 30 por 100 de agua, esta serve de conductor á substancia alcalina, permittindo a saturação dos acidos produzidos e por consequencia fazendo cessar a transformação. »

Entre as muitas experiencias que se tem realizado para provar que o algodão-polvora comprimido não é perigoso, nós citaremos apenas duas bastante curiosas: com uma tonelada de algodão-polvora lançada em um forno excessivamente quente, notou-se que elle ardeu completamente sem produzir explosão alguma ; caixas contendo algodão-polvora comprimido, foram atravessadas por balas de carabina á distancia de 100 metros, notando-se que a bala atravessou a caixa e o algodão sem produzir inflammação e que em outras occasiões a polvora ardia sem explosão.

O algodão-polvora secco, violentamente chocado entre dous corpos duros póde explodir ; a queda de um peso de 25 kilogrammas da altura de um metro sobre pedaços de algodão-polvora da expessura de $6^{m}/_{m}$ collocado dentro de um prato de ferro, provoca a explosão.

A fricção produz tambem a inflammação do algodão-polvora secco e por isso convém humedecel-o com 17 por 100 de agua quando com elle se tem de trabalhar.

O algodão-polvora para explodir é preciso que se detone uma porção de fulminato de mercurio em contacto com elle, então o seu poder destruidor é quatro vezes superior ao da polvora commum.

Substituindo-se o fulminato pela polvora ordinaria a explosão do algodão-polvora é nulla ou insignificante.

Segundo Abel, na hypothese de haver contacto perfeito entre a escorva e a carga, basta 1, 2 ou 1,94 grammas de fulminato, quando o algodão-polvora secco está em tubos de madeira ou em cartuchos de papel e 0,32 grammas quando em envolucros de metal.

Desde logo, se vê, que a especie do envolucro influe poderosamente sobre a quantidade de fulminato necessaria para produzir a detonação, variando esta quantidade, já com a distancia que vae até ao algodão, já com o gráo de humidade existente no mesmo algodão. Ainda diz Abel que, para 5 por 100 de agua a detonação é duvidosa com 1,5 grammas de fulminato de mercurio e, para 17 por 100 de agua, quando se quer obter a detonação do algodão em vasos fechados, são precisos 13 grammas de fulminato de mercurio.

No algodão-polvora humido, para que se obtivesse a detonação por meio do fulminato de mercurio, preciso seria o uso de grandes quantidades deste explosivo ou então o emprego prévio do moroso processo da seccagem, se, Bracon, para obviar este defeito não achasse o meio de conseguir a detonação pelo emprego da carga inicial, constituida de certa quantidade de algodão-polvora secco, empregando-se então pequena porção de fulminato de mercurio.

Essa quantidade de algodão-polvora secco, foi propriamente denominada *carga inicial*.

A detonação do algodão-polvora secco transmitte-se ao humido, como se o não fosse, todas as vezes que a quantidade que constitue a carga inicial seja sufficiente, isto é, 6k,560 de algodão-polvora secco para 100 kilo-

grammas de algodão-polvora humido. O augmento da carga inicial não traz maior effeito como poderia parecer, pois dois torpedos de 10 kilogrammas em que a carga inicial de um era de 400 grammas e a do outro de 16 kilogrammas produziram os mesmos resultados e effeitos.

O algodão-polvora saturado na agua do mar dá o mesmo resultado do que quando em agua doce. E' ainda indispensavel acondicionar bem as cargas, pois, desde que se inicia a detonação, a transmissão por toda a massa, é tanto mais facil quanto menos compressivel ella seja e maior a sua densidade.

Torpedos de 100 kilogrammas carregados, parte a granel e outros methodicamente, occasionaram os primeiros explosões insignificantes e os outros detonações completas.

E' por essa serie de motivos que se dá ao algodão-polvora, quando empregado ou destinado ás cargas dos modernos torpedos, uma fórma adequada ao espaço que o hade receber e porque, ao mesmo tempo que reduz os intervallos não difficultam o carregamento.

FÓRMULA CHIMICA E CONSTITUIÇÃO DO ALGODÃO-POLVORA

Alguns chimicos notaveis como Upmann e Meyer, affirmam que o algodão-polvora proveniente da cellulose do algodão ordinario, resulta da substituição de tres equivalentes de hydrogenio por tres outros de hypoazotico e apresentam a seguinte fórmula da reacção :

$$C^{12}\ H^{10}\ O^{10} + 3\ (Az\ O^5,\ HO) = 6HO + C^{12}\ H^7\ Az^3\ O^{19}$$
$$= 6HO + C^{12}\ H^7\ O^7,\ 3\ (Az\ O^5)$$
$$= 6HO + \left\{\begin{matrix} C^{12}\ H^7 \\ 3\ (Az\ O^5) \end{matrix}\right\} O^{10}$$

Segundo Berthelot o algodão-polvora destinado aos usos militares corresponde á fórmula de uma cellulose endecanitrica :

$$C^{48}\ H^{18}\ (Az\ O^6\ H)^{11}\ O^{18}$$

e, segundo Abel, a fórmula é :

$$C^{12}\ H^{10} + 3\ Az\ O^5,\ HO = C^{12}\ H^7\ O^7,\ 3\ Az\ O^5 + 6HO$$

Pelouse, porém, baseado nas experiencias de Bouchet, consagrou ao algodão-polvora a seguinte fórmula :

$$C^{24}\ H^{17}\ Az^5\ O^{32} = C^{24}\ H^{17}\ O^{17},5\ (Az\ O^5)$$
$$= C^{12}\ H^7\ O^7,3\ (Az\ O^5) + C^{12}\ H^4,\ HO,\ 2\ (Az\ O^5)$$

Já Karolyi dá ao algodão-polvora a seguinte fórmula empirica :

$$C^{24}\ H^{17}\ Az^5\ O^{38}$$

isto é, para o algodão-polvora que lhe serviu á determinação dos productos da explosão.

Outros chimicos não menos notaveis, consagram ainda fórmulas empiricas ao algodão-polvora, concordando, porém, a maioria, que o algodão-polvora é um ether de acido nitrico.

Bechamp, por exemplo, demonstrou com grande numero de reacções, empregando os protochloretos de ferro, ammoniaco, acidos sulfurico e azotico e ainda soluções alcalinas, que effectivamente o algodão-polvora é um ether nitrico.

Raul Tavares,
2º tenente.

(Continúa.)

Os Recursos Commerciaes e Industriaes Maritimos do Brazil

LLOYD BRAZILEIRO

Em additamento ás informações dadas sobre o Lloyd, no n. 5 de novembro do anno findo, publicamos em seguida as clausulas a que se refere o decreto n. 4311 de 6 do corrente, que reorganizou os serviços de navegação que estavam a cargo da extincta companhia:

Clausulas a que se refere o decreto n. 4.311, desta data

I

O concessionario Antonio Vaz de Carvalho, por seu procurador bastante o Banco da Republica do Brazil, ou a companhia que organizar, obriga-se a realizar as seguintes viagens:

Linha do norte

Entre os portos do Rio de Janeiro e Norte da Republica—Serão feitas mensalmente quatro viagens redondas, partindo os vapores do Rio de Janeiro até o porto de Manáos, com escalas pelos portos da Victoria (duas vezes por mez) Bahia, Maceió, Pernambuco, Cabedello, Natal, Fortaleza, Tutoya (uma vez), Maranhão e Belém, e assim tambem no de Obidos, alternado com o de Santarém.

Uma quinta viagem será iniciada logo que a companhia, a juizo do Governo, esteja apparelhada para tal fim, tocando, tanto na ida como na volta, nos portos da Bahia, Pernambuco, Fortaleza, Maranhão, Belém e Manáos.

Linha do sul

Serão feitas mensalmente duas viagens redondas, partindo os vapores do Rio de Janeiro até Rosario de Santa Fé, com

escalas por Santos, Paranaguá, Antonina, S. Francisco e Itajahy (alternando), Florianopolis, Rio Grande, Montevidéo e Buenos-Aires.

Linha do sul (Rio Grande)

Serão feitas mensalmente duas viagens redondas, partindo os vapores do Rio de Janeiro até Porto Alegre, com escalas por Santos, Iguape, Cananéa, Paranaguá, Antonina, Itajahy e S. Francisco (alternando), Florianopolis, Rio Grande e Pelotas.

O transporte das malas do Correio, dos passageiros e suas bagagens entre os portos do Rio Grande, Pelotas e Porto Alegre, na linha do sul, será feito por vapores especiaes, á custa do concessionario ou da companhia que organizar. As malas do Correio, os passageiros e suas bagagens, que se destinarem ao porto de Itajahy, poderão ser descarregados em Florianopolis e S. Francisco e para aquelle porto transportados pelos vapores da linha fluvial de Santa Catharina.

Linha norte e sul

Entre Pará e Rio Grande do Sul — Será feita mensalmente uma viagem redonda, com vapores especiaes para carga, partindo do Rio de Janeiro para o sul até Porto Alegre, com escalas por Santos, Paranaguá, S. Francisco, Florianopolis, Rio Grande e Pelotas; para o norte, partindo do Rio de Janeiro, com escalas pelos portos da Victoria, Bahia Maceió, Pernambuco, Cabedello, Natal, Fortaleza, Tutoya, Maranhão e Pará.

Para a escala por Tutoya, tanto nesta linha, como na do norte, mandará, desde já, o Governo executar o balisamento e illuminação do porto.

Linha da Bahia

Entre os portos do Rio de Janeiro e Bahia — Serão feitas mensalmente duas viagens redondas, partindo os vapores do Rio de Janeiro até Bahia, com escalas por Itapemirim, Piuma, Benevente, Guarapary, Victoria, Barra e cidade de S. Matheus, Viçosa, Alcobaça, Prado, Porto Seguro, Santa Cruz, Cannavieiras e Ilhéos. Além dessas viagens o concessionario

ou companhia que organizar fará duas viagens, por mez da Victoria para Santa Cruz e Rio Doce, para o que terá um vapor apropriado com estação no porto da Victoria.

Linha de Sergipe e Alagôas

Entre os portos do Rio de Janeiro e Maceió—Serão feitas duas viagens mensaes, partindo os vapores do Rio de Janeiro, com escalas, tanto na ida como na volta, por Caravellas, Bahia, Estancia, Aracajú, Penedo e Maceió.

Linha fluvial de Santa Catharina

Serão feitas mensalmente cinco viagens redondas, sendo duas para o norte, partindo os vapores de Florianopolis para S. Francisco, com escalas por Garopaba, Porto Bello e Itajahy e tres para o sul de Florianopolis para Laguna.

Linha fluvial de Matto Grosso

Entre Rosario e Cuyabá.—Serão feitas duas viagens mensaes, partindo os vapores de Rosario de Santa Fé (Republica Argentina), com escalas por Corrientes, Humaytá, Assumpção, Villa da Conceição, Foz do Apa, Porto Murtinho, Forte de Coimbra e Corumbá, podendo, entretanto, os ditos vapores, sempre que convier ao concessionario ou á companhia que organizar, fazer escalas por outros portos argentinos ou paraguayos. Fica ao concessionario, ou á companhia que organizar, o direito de effectuar provisoriamente as viagens desta linha em Buenos Aires, até que tenha material apropriado para fazer a viagem de Rosario de Santa Fé até Corumbá directamente.

II

Além destas viagens regulares, e sem prejuizo dellas, poderá o concessionario, ou a companhia que organizar, fazer viagens extraordinarias, sem subvenção, ficando, porém, obrigado a fornecer vapores extraordinarios para o transporte de mercadorias dos portos intermedios, sempre que nesse sentido haja requisição, com antecedencia de dez dias e não possa ser feito o transporte pelos vapores ordinarios.

III

Os vapores que o concessionario, ou a companhia que organizar, adquirir para o serviço da navegação a que se obriga, deverão obedecer a tres categorias :

A primeira deve se referir a navios para os portos do norte; deverão ser do typo de *bridge deck (Brazil)*, com uma tonelagem bruta superior a 2.000 toneladas para um calado até 4m,50 (15 pés) e uma velocidade de 15 milhas horarias para uma fixa e constante de 12 milhas, hoje reputada a mais pratica e commercial.

A segunda deve se referir a navios para o sul; deverão ser do typo do *Santos*, com um tonelagem bruta superior a 1.500 toneladas para um calado maximo carregado de 4m,05 (13 1/2 pés) e uma velocidade de 15 milhas horarias para uma fixa e constante de 12 milhas.

A terceira deverá comprehender navios para as linhas intermediarias e fluviaes, para a qual parece de bom aviso não se fixar typo definitivo, attendendo a que são embarcações que, em sua construcção, devem ser observadas as condições especiaes ao fim a que se destinam.

O typos fixados deverão ser dotados de machinas geraes de triplice expansão, podendo trabalhar em Compound, com condensação por superficie, bomba de circulação independente e duplos burrinhos.

As caldeiras deverão ser do typo cylindrico multitubular para uma pressão nunca excedente de 160 libras por pollegada quadrada. Nos ditos navios deverão ser adoptados os lemes a vapor, illuminação, ventilação electrica, acondicionamento frigorifico de viveres e guindastes electricos ou hydraulicos e na sua construcção deverá ser attendido, quanto possivel, o systema cellular. Serão em summa construidos de modo que em poucos dias possam ser transformados em cruzadores, avisos de esquadra, transportes de guerra, etc., e terão todos os aperfeiçoamentos geralmente adoptados para segurança da navegação, commodidade dos passageiros e compartimento especial para o bom acondicionamento das malas do Correio.

IV

Os vapores da linha do norte terão accommodações para 100 passageiros, pelo menos, de ré e alojamento para 400 de prôa, immigrantes ou tropa e capacidade para 600 toneladas de carga, pelo menos.

Os das linhas sul e sul-Rio Grande terão accommodações para 50 passageiros, pelo menos, de ré e 200 de prôa, immigrantes ou tropa e capacidade para 200 toneladas de carga, pelo menos.

Os das linhas da Bahia, Sergipe e Alagôas terão accommodações para 40 passageiros, pelo menos, de ré e alojamento para 100 de prôa, immigrantes ou tropa e capacidade para 150 toneladas de carga, pelo menos.

Os da linha fluvial de Santa Catharina terão accommodações para 20 passageiros, pelo menos, de ré e alojamento para 50 de prôa, immigrantes ou tropa, podendo estes ser levados no convez, e capacidade para 150 toneladas de carga, pelo menos.

Os vapores da linha de Matto Grosso, empregados na linha de Montevidéo a Corumbá, terão accommodações para 50 passageiros, pelo menos, de ré e alojamento para 100 de prôa, immigrantes ou tropa, e capacidade para 200 toneladas de carga, pelo menos.

Os vapores empregados na linha de Corumbá a Cuyabá terão accommodações para 30 passageiros, pelo menos, de ré e alojamento para 50 de prôa, immigrantes ou tropa, e capacidade para 80 toneladas de carga, pelo menos.

V

O numero de embarcações ordinarias, de salva-vidas, dos cintos de salvação, quantidade de sobresalentes e aprestos indispensaveis ao serviço nautico, bem como os objectos destinados ao uso dos passageiros, serão fixados em tabella especial elaborada pelo concessionario ou companhia, de accordo com o inspector da navegação subvencionada e submettida á approvação do Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas.

VI

As condições da acceitação dos vapores serão verificadas por uma commissão de profissionaes nomeada pelo Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas, da qual fará parte o inspector da navegação subvencionada, entregando o concessionario ou companhia ao Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas, por occasião da apresentação de cada paquete, documento comprobatorio do custo do navio, relação dos aprestos, sobresalentes e mais objectos que lhe pertençam.

VII

Os paquetes serão commandados de preferencia por officiaes da Armada Nacional, ou que tenham a ella pertencido, ou por capitães experimentados da marinha mercante do paiz.

VIII

Sendo a linha de vapores desta concessão considerada a reserva da marinha de guerra, o pessoal das machinas será escolhido, de preferencia, entre os machinistas e foguistas nacionaes, e as tripulações tambem formadas de preferencia por ex-praças do corpo de marinheiros nacionaes, ou praças effectivas do mesmo corpo, que hajam para esse fim obtido a necessaria licença do Ministerio da Marinha.

IX

Os vapores serão isentos de qualquer imposto de transmissão de propriedade e de matricula. Gozarão de todos os privilegios e vantagens de paquetes, praticando-se a respeito de suas tripulações como se pratica com os navios de guerra, não ficando, porém, isentos das disposições dos regulamentos da policia, alfandegas e capitanias dos portos.

X

O concessionario ou companhia terá um abatimento de 50 % nas despezas que tiver de effectuar nas repartições dependentes dos Ministerios da Marinha e da Fazenda.

XI

O Governo fará respeitar nos Estados as decisões tomadas pela Directoria Geral de Saude Publica.

XII

Ficam isentos dos direitos de importação e de expediente os machinismos, materiaes, sobresalentes, comestiveis e mais objectos de uso dos passageiros e pessoal de bordo.

XIII

No caso de innavegabilidade ou perda de algum paquete e, não tendo o concessionario ou companhia outro adequado ao mesmo fim, será permittido substituil-o provisoriamente, precedendo permissão do Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas, por outro vapor que se approxime o mais possivel das condições exigidas para os paquetes desta empreza, quanto a dimensões, segurança da navegação, marcha e accommodações. Sendo, como ficou dito, provisoria a substituição, o concessionario ou companhia obriga-se a apresentar outro, de accordo com as indicações da clausula 3ª no prazo que, pelo Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas, lhe for marcado.

XIV

Em qualquer tempo, durante o prazo do contracto, o Governo terá o direito de comprar ou tomar a frete compulsoriamente os paquetes desta empreza, ficando ella obrigada a substituir os que forem comprados, dentro do prazo de 24 mezes.

XV

A compra e fretamento compulsorios serão effectuados mediante previo accordo ou arbitramento, no caso de desaccordo, observando-se as regras da clausula XXXI.

Nos casos de força maior, o Governo poderá lançar mão dos paquetes, independente do previo accordo, sendo posteriormente regulada a indemnização que fôr devida.

XVI

O concessionario ou companhia obriga-se a transportar gratuitamente :

1.° O inspector da navegação subvencionada, quando viajar em serviço ;

2.° Os empregados dos Correios da Republica incumbidos de commissão relativa ao serviço da repartição e o empregado que for designado pelo director geral dos Correios para acompanhar as malas da correspondencia ;

3.° Um ou dous praticos ao serviço do Governo que forem incumbidos de verificar o estado dos canaes nas circumscripções de praticagem. A todos esses funccionarios o concessionario ou companhia, além da accommodação devida, fornecerá comedorias ;

4.° Um passageiro de ré e outro de prôa em cada navio de linha, designados pelo Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas ;

5.° Dous praticantes de machinas e um official de nautica, sendo as etapas pagas pelo Ministerio da Marinha ;

6.° As malas do Correio, nos termos da legislação vigente ;

7.° Os dinheiros publicos remettidos do Thesouro Nacional para as Delegacias Fiscaes ou Alfandegas, ou destas para o Thesouro, bem assim do Banco da Republica do Brazil, emquanto sob a administração do Governo.

Os commandantes dos paquetes, ou officiaes de sua confiança receberão ou entregarão, passando e exigindo quitação nas respectivas repartições, não só as malas do Correio, mas tambem os pacotes de dinheiro pertencentes ao Thesouro, Delegacias Fiscaes, Alfandegas e Banco da Republica do Brazil, não sendo, entretanto, obrigados a verificar a respectiva importancia ; a responsabilidade dos commandantes cessará desde que, na occasião da entrega, reconhecer-se que os sellos appostos estão intactos e sem nenhum signal de violação.

8.° Os objectos remettidos ao Museu Nacional ou á Secretaria de Estado da Industria, Viação e Obras Publicas para aquelle estabelecimento ;

9.° Os objectos destinados ás exposições officiaes ou auxiliadas pelo Governo;

10. As sementes e mudas de plantas destinadas aos jardins e estabelecimentos publicos.

XVII

O concessionario ou companhia fará abatimento de 25 °/₀ na importancia dos fretes das cargas que transportar por conta do Governo Federal ou dos Governos dos Estados, assim tambem nos preços das passagens. O frete de valores pelo transporte de estampilhas do imposto de consumo terá o abatimento de 50 °/₀.

XVIII

Cada um dos paquetes das linhas norte, sul e sul-Rio Grande terá um medico e uma ambulancia sortida com os medicamentos e instrumentos cirurgicos mais necessarios. Os vapores das outras linhas terão ambulancia.

XIX

Haverá em cada um dos paquetes commodo convenientemente preparado para servir de enfermaria aos passageiros de 3ª classe.

XX

O concessionario ou companhia apresentará, desde já, á approvação do Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas a tabella geral das passagens e fretes, que deverão ser os mais reduzidos para os generos de producção nacional, dias das sahidas dos navios, demora nos portos e prazo da viagem redonda nas differentes linhas. Nessas tabellas a importancia de fretes e passagens das linhas do sul e Matto Grosso, quando entre portos estrangeiros, ou porto estrangeiro para nacional, será cobrada em ouro ao par.

XXI

Proceder-se-ha de dous em dous annos á revisão das tarifas de passagens e fretes, de accordo com as partes contractantes, e, depois de approvadas as novas tarifas, nenhum augmento se fará nellas, salvo tambem por accordo mutuo.

XXII

Pela inobservancia das clausulas do contracto, não estando provada força maior, o concessionario ou companhia ficará sujeito ás seguintes multas:

De 2:000$, por mez, ou por fracção maior de 15 dias que exceder do prazo marcado para apresentação dos vapores de que tratam as clausulas XIII e XIV.

De quantia igual á importancia da subvenção que teria de receber, si deixar de fazer alguma das viagens do contracto, o qual será rescindido, si a interrupção exceder do prazo de tres mezes.

De 2:000$ a 5:000$, si a viagem começada não fôr concluida, caso em que não terá direito á subvenção. Si, porém, a viagem fôr interrompida por força maior nem a multa lhe será imposta, nem deixará de receber a subvenção correspondente ao numero de milhas navegadas, que será calculado pela derrota mais curta entre o porto inicial da viagem e o logar em que esta tiver sido impedida.

De 200$ a 400$, por prazo de 12 horas que exceder ao fixado para a sahida dos paquetes.

De 100$ a 300$, por dia de demora na chegada dos paquetes.

O prazo de 12 horas será contado sómente quando a demora fôr maior de quatro horas.

De 200 a 500$, pela demora na entrega das malas postaes, ou pelo seu máo acondicionamento a bordo. Esta multa será de 1:000$, no caso de extravio ou perda de uma dellas.

De 200$ a 600$, pela infracção ou inobservancia das clausulas do contracto, para o qual não haja multa especial.

XXIII

O concessionario ou companhia deverá apresentar ao inspector da navegação subvencionada a estatistica dos passageiros e cargas que os seus paquetes houverem transportado no trimestre anterior. A estatistica será feita pelo modelo adoptado pelo Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas e entregue nos primeiros 40 dias do trimestre seguinte.

XXIV

Além das vistorias exigidas pela legislação em vigor, ficam os paquetes da companhia sujeitos áquellas que forem julgadas indispensaveis pelo inspector geral de navegação.

XXV

O concessionario ou companhia entrará adeantadamente para o Thesouro Nacional com a importancia trimensal de 3:750$, para o pagamento das gratificações ao inspector da navegação subvencionada e ao fiscal do Governo junto á empreza.

XXVI

As estações fiscaes dos portos da Republica expedirão os despachos necessarios para se proceder ao embarque ou desembarque da carga ou das encommendas que os paquetes transportarem, com preferencia á carga ou descarga de qualquer outro navio e sem embargo de ser domingo ou dia feriado, admittindo, por conseguinte, a despachos antecipados a carga ou as encommendas que tiverem de ser transportadas nos paquetes da companhia.

XXVII

O concessionario ou companhia obriga-se a fornecer dos seus depositos no Rio de Janeiro e nos Estados o carvão de que necessitarem os navios da Armada Nacional. As contas do fornecimento deverão ser documentadas com a requisição dos respectivos commandantes.

XXVIII

A companhia é considerada reserva da marinha de guerra, pelo que usará de distinctivo nos navios de linha, marcado pelo Ministerio da Marinha, e obriga-se a concorrer com os seus dados e observações para o serviço da Carta Maritima e Repartição Meteorologica.

XXIX

O concessionario ou companhia, em retribuição dos serviços especificados neste contracto, terá direito ás seguintes vantagens:

Art. I. Subvenção de 12:150$000 por viagem redonda da *linha do norte*, que effectuar entre os portos do Rio de Janeiro

a Manáos, ou 48:600$000, por mez, pelas quatro viagens a que se obriga pelo presente contracto.

Art. II. Idem de 8:000$000 por viagem redonda que effectuar na *linha do sul*, entre os portos do Rio de Janeiro e Rosario de Santa Fé, ou 16:000$000, por mez, pelas duas viagens a que se obriga pelo presente contracto.

Art. III. Idem de 4:500$000 por viagem redonda que effectuar na *linha do sul—Rio Grande*, entre os portos do Rio de Janeiro e Porto Alegre, ou 9:000$000, por mez, pelas duas viagens a que se obriga pelo presente contracto.

Art. IV. Idem de 4:500$ pela viagem mensal da *linha norte-sul*, entre os portos do Estado do Rio Grande e Pará, a que se obriga pelo contracto, ficando entendido que, para os effeitos do pagamento da subvenção, será considerada a parte da viagem comprehendida entre os portos do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul e o seu regresso a esta Capital.

Art. V. Idem de 3:536$458 por viagem redonda que effectuar na *linha da Bahia*, ou 7:072$916, por mez, pelas duas viagens a que se obriga pelo presente contracto.

Art. VI. Idem de 4:359$375 por viagem redonda que effectuar na *linha de Sergipe e Alagoas*, ou 8:718$750, por mez, pelas duas viagens a que se obriga pelo presente contracto.

Art. VII. Idem de 2:250$ pelas cinco viagens redondas que mensalmente effectuar na *linha fluvial de Santa Catharina*.

Art. VIII. Idem de 21:250$ por viagem redonda que effectuar na *linha fluvial de Matto Grosso*, ou 42:500$ pelas duas viagens mensaes a que se obriga pelo presente contracto.

Art. IX. Pela escala de Tutoya, nas linhas do norte e norte-sul, receberá a companhia subvenção igual á que antes cabia pelo serviço do porto da Amarração, devendo o Governo, para esse fim, solicitar do Congresso Nacional o necessario credito.

Art. X. A quinta viagem na linha do norte não gosa de subvenção.

XXX

O pagamento da subvenção effectuar-se-ha no Thesouro Nacional, depois de concluida a viagem, mediante requerimento

da companhia, recibos das malas do Correio e informação do inspector da navegação subvencionada.

XXXI

No caso de desaccordo entre o concessionario ou companhia e o Governo sobre a intelligencia de alguma ou algumas disposições do contracto, a questão será resolvida por arbitramento. As partes interessadas louvar-se-hão no mesmo arbitro, ou cada uma escolherá o seu arbitro, os quaes, antes de tudo, deverão designar o terceiro, que será o desempatador, si, porventura, os dous não chegarem a accordo acerca do assumpto submettido a seu julgamento. Si os dous arbitros escolhidos pelas partes interessadas discordarem sobre a designação do terceiro arbitro, deverá apresentar cada um o nome de um outro e a sorte designará dentre elles o terceiro arbitro. Fica entendido que este não será obrigado a decidir-se por um dos laudos; mas si a questão versar sobre valores não poderá ultrapasssar os limites fixados pelos arbitros.

XXXII

Para os diversos serviços de que trata o presente contracto, fica acceito todo o material pertencente á antiga Companhia Lloyd Brazileiro.

XXXIII

O prazo da duração do contracto finalizará em 31 de dezembro de 1912. Durante o prazo do contracto, o concessionario ou companhia terá preferencia, em igualdade de condições, para contractar o serviço de outras linhas de navegação que o Governo entender dever subvencionar ou favorecer de qualquer modo, e bem assim, em igualdade de condições, as obras e reparação de navios e construcção de embarcações de que o Governo tiver necessidade.

XXXIV

E' fixado o prazo de trinta dias, a contar desta data, para a assignatura do presente contracto.

REVISTA DAS REVISTAS

REVUE MARITIME — Esta revista no seu fasciculo 482, tomo CLI, continúa o estudo sobre o Conde d'Orvilliers e seu chefe de estado-maior durante as campanhas de 1778 e 1779. Historiando as campanhas de 78 e 79, o autor, capitão de mar e guerra Magnon-Pujo, apoiando-se nos documentos recolhidos nos *Archivos*, deixa fóra de duvida que o Conde d'Orvilliers, o vencedor de Ouessant, foi o typo do official general ponderado, o mais bem formado para honrar a uma marinha e commandar a uma grande esquadra.

Elle tinha a clareza e a precisão do julgamento requeridas, tinha igualmente a firmeza e a paciencia necessarias a essas altas funcções. Não era um Nelson; no entanto pouco faltou-lhe para deixar seu nome ligado ao abaixamento definitivo do poder naval inglez; outras tivessem sido as circumstancias, não se desenvolvesse de modo assustador a epidemia que devastou a esquadra sob seu commando, não lhe houvesse a administração da marinha faltado com os precisos recursos e elle, que havia mostrado como se rompia o encanto da esquadra ingleza em Ouessant, teria levado a cabo a malsinada empreza da invasão franceza no territorio das ilhas Britannicas.

O capitão de fragata Lallemand continúa a interessante publicação da *Chronique de Lorient* de 1792 a 1800.

«*L'Armement des navires de combat et les progrès du matériel d'artillerie*», traduzido da *Mittheilungen*, é uma interessante conferencia feita em Pola, obra de vulgarisação, em que se encontra um resumo fiel das theorias geralmente admittidas a respeito na Austria-Hungria e tambem na Allemanha.

«*Appareil Electrique de Sécurité pour Chaudières et Tuyautages à vapeur*», invento do Sr. Valmier, machinista chefe de 2ª classe, do *Catinat*, tem por fim evitar as catastrophes que, em consequencia do emprego das pressões elevadas, tornam-se de-

mas de frequentes. Com o apparelho proposto, a distancia, por via electrica, manobra-se as valvulas que permittem a communicação dos geradores com o collector de vapor indo para as machinas. O trabalho do Sr. Valmier, apresentado pelo contra-almirante Pottier ao commandante em chefe da esquadra, foi transmittido ao Ministro, o qual, ouvido o respectivo pessoal, mandou que se procedesse a experiencias num dos navios da esquadra, com assistencia do inventor.

Na secção «*Marines Etrangères*», traduzido do *Engineer*: «*La chaudière Durr à tubes d'eau*», caldeira de concepção recente, experimentada pela primeira vez em 1893, da qual tem sido construidas 76 de 1896 para cá, todas para couraçados e cruzadores allemães. A caldeira Durr é em ultima analyse uma copia exacta, segundo o jornal inglez, da caldeira Niclausse, da qual differe apenas pelo modo de fixação dos tubos.

Do *Times*, «*Les Travaux de Gibraltar à la Chambre des Communes*»; de diversos jornaes: «*Les étrangers dans la marine des Etats-Unis*», pelo qual se vê que durante a guerra hispano-americana havia na marinha 2.379 officiaes inferiores nascidos no estrangeiro; 1.607 dentre elles naturalisados americanos e, entre os outros 473 tendo manifestado a intenção de o fazerem. Além dos inferiores, 4.879 praças eram nativas do estrangeiro; «*Lettre du Rear-Admiral Melville à propos des sous-marins*», na qual o contra-almirante mostra os defeitos deste typo de navio, não desconhecendo o valor do *Holland*, porquanto, póde approximar-se de uma esquadra inimiga, lançar seu torpedo e desapparecer sem ser visto. Segundo elle, um navio meio submerso apresentaria maioria de vantagens.

Do *Scientific American*, «*Application du cohéreur à la prévision des tempêtes*» é a descoberta feita por Tommassin de prestar-se o coheror para revelar as descargas electricas ou as tempestades athmospherica, mesmo a grande distancia. Para esse fim construiu elle um apparelho que denominou «electro-radiophone». Do *Engineer*, «*Machines à pétrole pour sous-marins*», no qual se descreve o motor a petroleo fornecido á marinha americana pela companhia «Otto Gas Engine Works», de Philadelphia.

Segue-se interessante *Chronica* e o *Bulletin de la Marine Marchande*.

REVISTA DE MARINA.— O n. 185, da revista chilena, principia pelo « El Lanzamiento del *Meteoro* », navio destinado ao serviço dos pharóes da Republica, navio de aço, todo de construcção nacional. Segue-se: « San Vicente como centro de forjas y astilleros », proposta do local que julga P. N. M. o mais acertado para estabelecimento no Chile de uma succursal da Société du Creuzot. « Lo Necessario » é um estudo no qual estão condensadas as idéas e uniformidade de vistas que se fazem sentir na Armada.

O trabalho está dividido em duas partes, a saber: 1ª, o pessoal e 2ª, o material. « Nuestras futuras adquisiciones navales » é um artigo em que o autor se mostra propenso ao typo Bettolo, modificado. « Las Fabricas de Esplosivos en San Francisco » é uma memoria lida nas « Conferencias » da sociedade de engenheiros da Armada. « Algo sobre la especialidad de torpedista de nuestra marina », occupa-se do curso de torpedistas que funcciona a bordo do *Cochrane*. « Viaje del Errazuriz » aos canaes austraes da Terra do Fogo. Outros artigos de interesse local enchem o texto.

« Telegrafia sin hilos, La marina en el siglo XIX, El corazon de los buques », são traducções de interesse feitas pela Seccion de Instruccion.

Termina o fasciculo uma bem apanhada chronica.

REVISTA MARITIMA.— O XII fasciculo do anno XXXIV, abre suas paginas com um artigo sob o titulo de « Potenza Militare degli Stati », no qual seu autor Romeo Bernotti, 1º tenente, estuda com proficiencia a necessidade de destruir por completo os prejuizos que ainda hoje separam as esquadras e os exercitos, impedindo que elles concorram como elementos que são do mesmo poder militar para alcançarem com o minimo dispendio de forças e de tempo o objectivo unico da força militar, a paralysação do adversario.

« Esperienze di propulsione con modelli di navi » é um estudo firmado pelo engenheiro naval de 1ª classe Nino Pecoraro, no

qual estabelece as vantagens que se póde colher das experiencias de propulsão de um modelo de casco mediante modelos de hélice, para determinar o typo de propulsor que convenha a um dado typo de navio afim de que este, disposto em determinadas condições de immersão e de emersão, possa alcançar uma velocidade determinada, com maior rendimento, executando os propulsores um numero de rotações pre-estabelecido.

« Il Naviglio Sottile », estudo do tenente Sechi, em prol dos cruzadores e mais navios que não entrando propriamente em linha de batalha, concorrem todavia poderosamente para a obtenção de successos parciaes.

« Commercio e Navigazione con l'Australia » é um artigo de propaganda pelo desenvolvimento da navegação maritima commercial da Italia, no qual o autor salienta as vantagens que para esse fim apresenta a Australia.

« L'Espozione di Glasgow » é uma succinta resenha da secção da exposição relativa ás machinas-ferramentas, machinas e caldeiras a vapor fixas, material electrico.

Segue-se a interessante secção:

« Lettere al direttore », na qual se lê uma carta do 2º tenente G. Stabile em favor das torpedeiras, uma outra do 1º tenente Alessandro Ciano sobre o melhor emprego das contra-torpedeiras em tempo de paz, ainda outra sobre collisões no mar por Giorgio Croppi, capitão de longo curso, e, finalmente uma de Giuseppe Assulo, capitão de mar e guerra, sobre o artigo «Fisiologia e Psicologia della Legge d'avanzamento» de Jack la Bolina, demonstrando que a promoção por antiguidade ao posto de contra-almirante na marinha ingleza é um verdadeiro sophisma, porquanto essa promoção é em todo caso sujeita a escolha: *but Her Majesty's undoubted right of selection is reserved.*

« Informazioni e Notizie », secção sempre abundante de informações dos successos do mundo naval, refere-se ás experiencias feitas na Escola Naval do modelo de submarino apresentado pelo engenheiro brazileiro Mello Marques.

« Marina Mercantile » e « Miscellanea » occupam-se de assumptos de actual interesse.

A « Rivista di Riviste » trata de varios pontos importantes como sejam : Influenza sulle construzioni navali esercitata

dalle esigenze militari — Sir W. Wite e Mr. Watts — Note professionali: lanciasiluri sopraquei e tiri al bersaglio — Avanzamento per scelta — Ripartizione delle navi nelle squadre, e sottomarini in Francia — Il *carbone bianco* in Italia — Marine mercantili di Francia e di Germania — Sulli impiego del cannone, del siluro e dello sperone da nave isolata in una mischia.

Termina a Rivista com a « Bibliographia » na qual ligeiramente apresenta ao leitor alguns livros novos.

REVISTA MILITAR. — Os ns. 23 e 24 do anno LIII, occupam-se de interessantes artigos de doutrina, dentre os quaes sobresahe « O estimulo é uma necessidade », no qual o autor faz sentir a necessidade de serem estimulados com recompensas moraes e pecuniarias os officiaes que enriquecem a litteratura militar. E', diz elle, na falta de estimulo que encontramos a razão principal do mal, cuja causa vimos procurando (mesquinhez da litteratura militar). A vaidade é innata em todo o ser; em maior ou menor escala todos possuem essa qualidade: o homem é pois vaidoso por condição. Já o philosopho nos diz que « das virtudes meramente humanas, poucas se haviam de achar nos homens, se nos homens não houvesse vaidade ». D'qui vem que é uma necessidade o estimulo para que o homem trabalhe com paixão e exponha o seu trabalho á apreciação dos outros; o conduz nesse emprehendimento a esperança de ser satisfeita a sua vaidade, é esse desejo o que o impelle. Se essa vaidade não é animada, o desejo desapparece, o animo para o trabalho exgota-se.

Exactamente o articulista da revista portugueza toca na causa verdadeira do mal, a mesma que reina entre nós.

REVISTA GENERAL DE MARINA. — O numero de janeiro de 1902, abre com o artigo « Reorganisacion », firmado pelo Marquez de Pilares, no qual deixando salientado o valor da palavra — reorganisação, explica que reorganisar não exclue a idéa de aproveitar o que ha de bom em uma dada organisação anterior, e pede que a « Revista » abra um concurso de projectos de reorganisação da marinha hespanhola.

Segue-se um estudo sobre o combate do cabo Sicié, no qual o autor, o intendente de marinha Leandro de Saralegui y Medina, com altivo patriotismo reivindica para a esquadra hespanhola ao mando de D. Juan José Navarro as glorias de uma victoria que escriptores, como Chabaud-Arnault e Mahan, consideram como uma acção indecisa — o combate do Cabo Sicié.

«La torre de combate», é um projecto no qual o autor apresenta a idéa de reunir na *torre de combate* todos os orgãos vitaes do navio de guerra, permittindo ao commandante a direcção effectiva do navio e seu armamento, por meio de simples transmissões mecanicas : é a realisação pratica do idéal militar — um só commandando e todos obedecendo automaticamente.

O «Resumen Naval» de dezembro, abundante de informações, termina o fasciculo.

V. DE O.

BIBLIOGRAPHIA

BOLETIM OFFICIAL

DA

LIGA NAVAL BRAZILEIRA

Porque a *Revista Maritima Brazileira* se ache intimamente ligada á acceitação da Liga Naval Brazileira, pois foi em suas columnas, que primeiro se corporificou a idéa de sua creação, é com verdadeiro prazer que registramos a publicação do 1º numero de seu Boletim Official, fazendo votos para que continue prestando o seu concurso ao desenvolvimento geral da marinha.

M. R.

REORGANISAÇÃO DO EXERCITO

Pelo 2º Tenente Dr. ARMANDO DUVAL

Subordinado a este titulo o Sr. Dr. Armando Duval, estudioso official do nosso Exercito, escreveu no *Jornal do Commercio* uma serie de artigos salientando as vantagens do projecto apresentado ao Congresso Nacional pelo Sr. Marechal Medeiros Mallet, Ministro da Guerra.

Tratando do assumpto com reconhecida competencia e do ponto de vista elevado em que se devem collocar os que desejam ver o paiz preparado para levar a bom termo e a tempo a mobilização das suas forças militares, o Sr. 2º tenente Duval prestou certamente um valioso serviço. E não se diga que o estudo destas altas questões de organisação devem ser somente tratados pelos que já tenham encanecido no serviço. Mais que nunca, agora,

que o problema se torna demasiado complexo, é preciso que á experiencia destes, no continuo manusear de homens e cousas, se allie o ardor dos primeiros annos, mais fertil em ideias novas, que precisam ser ardorosamente defendidas.

SANTOS PORTO.

ROTEIRO E PRATICAGEM DA COSTA DO BRAZIL

Entre Pernambuco e Montevidéo pelo capitão-tenente FRANCISCO X. TINOCO JUNIOR

Com o maior prazer registramos a publicação desse trabalho, cujo valor, a acceitação que vai tendo dirá melhor do que quaesquer referencias nossas.

A obra de Mouchez ao longo da costa do Brazil prestou e presta ainda á Marinha Nacional, e a todos que por ella navegam, o inestimavel concurso de suas informações. Mas, embora destinada a sobreviver a muitas gerações, mesmo por que os trabalhos futuros serão calcados por ella ou della se utilisarão, tornava-se necessario que outros fossem feitos não só corrigindo os erros de que ficara eivada pela rapidez com que foi levada a termo, como as modificações que o continuo mover das aguas tem produzido nesse periodo de quasi 40 annos.

Ha bem pouco era o nosso collaborador o Sr. 1º tenente V. Hall publicando na Revista e posteriormente em livro o seu roteiro.

Hoje é o Sr. capitão-tenente Tinoco Junior proporcionando-nos um excellente trabalho, pois as informações que presta faz acompanhar de gravuras que muito illustram o livro e facilitam o reconhecimento e approximação dos pontos que se demanda.

Accentuando este esforço dos dignos companheiros para que possamos navegar nas nossas costas guiados pelos roteiros, com que tenham enriquecido a nossa litteratura naval, fazemos votos para que os seus esforços sejam secundados e animados, em beneficio do desenvolvimento da nossa marinha de guerra.

SANTOS PORTO.

CHRONICA

O COMMERCIO MARITIMO INGLEZ E OS PROGRESSOS DA NAVEGAÇÃO. — De um interessante artigo publicado por *The Monthly Review* comparando o que era o commercio maritimo inglez em 1801 com o actual, mercê o desenvolvimento que tem adquirido a navegação a vapor, tomamos os seguintes dados:

Em 1801 se construiu em Inglaterra o primeiro navio a vapor. Chamava-se *Charlotte Dundas*, e foi o seu inventor Mr. William Symington, de Glasgow. Este navio estava destinado a rebocar barcaças no Clyde, e tinha 50 pés de comprido, 18 de bocca e oito de pontal. Suas machinas tinham a força de dez cavallos nominaes e pertenciam ao typo horisontal com cylindro de 22 pollegadas. A força para os reboques e a velocidade do *Charlotte* eram, naturalmente, muito reduzidas, podendo dar reboque a duas barcaças com 70 toneladas de carga, e, quanto á velocidade não excedia a seis milhas por hora. Ao *Charlotte Dundas*, seguiram-se o *Clermont*, construido por Mr. Roberto Fulton em 1807 para a navegação do rio Hudson, e o *Comet* de Henry Bell que sulcou pela primeira vez as aguas do Clyde em 1811. Tanto um como outro desenvolviam apenas a velocidade de cinco milhas por hora. Cinco lustros depois do lançamento ao mar do *Charlotte*, sulcava o Atlantico, com rumo á America do Norte, o *Great Western* de 1.340 toneladas com machinas da força de 750 cavallos, chegando sem avarias de importancia a Nova-York, não obstante haver affirmado um sabio daquella época, o Dr. Ladner, que era completamente impossivel cruzar o oceano navios propulsados pelo vapor.

Depois do *Great Western* appareceram os vapores *Sirius*, *Brightish Quen*, *President* e outros navios historicos. Em 1840 se fundou a Companhia Cunard e iniciou-se o commercio transatlantico, empregando-se o vapor de rodas *Britannia* de 207 pés de comprido, 1.050 toneladas de deslocamento, machinas da força

de 740 cavallos e velocidade de oito milhas por hora. O referido navio podia conduzir até 90 passageiros, medianamente accommodados. E na realidade o *Britannia* não representava um grande progresso sobre seus predecessores, razão pela qual o engenheiro Brunel, constructor do *Great Western*, se decidiu a traçar os planos do *Great Eastern*, cujo fracasso foi tão grande como a curiosidade e o assombro que haviam dispertado suas descommunaes dimensões !

Convem lembrar que este famoso navio tinha 18.915 toneladas e media 691 pés de comprido, 82,5 de bocca e 48 de pontal, desenvolvendo suas machinas a força de 8.297 cavallos !

Compare-se agora o modesto *Charlotte Dundas* com o novissimo navio inglez *Celtic* e se observará, quão immenso é o caminho percorrido pela propulsão maritima a vapor !

Desloca, com effeito, este ultimo vapor, 36.000 toneladas, ou seja 10.300 mais do que o *Great Eastern* e mede de comprido 200 pés mais do que o maior encouraçado da esquadra.

Suas machinas têm a força de 14.000 cavallos indicados, com a velocidade de 17 milhas por hora e póde levar a bordo 3.194 passageiros perfeitamente accommodados.

Superam-lhe em velocidade o *Campania*, *Lucania*, *Kaiser Wilhelm der Grosse*, *Oceania* e o *Deutschland* ; porém, nenhum destes póde-lhe competir em commodidades e barateza das passagens.

Do enorme desenvolvimento alcançado pelo commercio maritimo inglez no anno que acaba de terminar, dão idéa as seguintes cifras : ao finalisar o anno de 1801 estava representada a importação da Inglaterra por 31.786.000 libras e a navegação por 1.786.000 toneladas para a marinha militar. Dez annos depois elevava-se a primeira em 39.302.000 libras e a segunda em 2.211.000 toneladas, sendo por consequencia escassissimo o augmento obtido por uma e outra. A exportação havia se elevado desde 41.411.000 em 1802, a 48.439.000 em 1810.

Se a nação ingleza entrou em uma éra de prosperidade no começo do anno de 1815, a década immediata somente consagrou umas 200.000 toneladas á navegação, graças á *Navigation Laws*, cujas disposições proteccionistas favoreceram extraordinariamente as condições geraes do trafico.

A supremacia maritima do Reino Unido, não começou, em realidade, senão em 1840, epoca em que, segundo as estatisticas, alcançaram os seus portos um movimento de 9.439.000 toneladas, comprehendendo as entradas e sahidas.

A partir de 1840, a progressão ascendente, tanto na importação e exportação como na tonelagem, cresce sem cessar, chegando a estar representado o movimento dos portos em 1900 por 79.937.729 toneladas e a tonelagem por 14.000.000 de unidades. A marinha mercante ingleza conta na actualidade 9.208 vapores com 11.786.392 toneladas de deslocamento e 10.778 veleiros com 2.246.302 toneladas, ou seja um total de 19.186 navios com 14.302.694 toneladas. E' bem notar que as anteriores cifras não estão incluidas, o que addiciona 1.924 navios com 1.019.808 toneladas, pertencentes ás matriculas das colonias inglezas. De modo que em um seculo o commercio maritimo da Inglaterra augmentou de 79.437.729 toneladas relativamente á importação e exportação, e 12.246.694 toneladas exclusivamente ao elemento fluctuante. Com razão póde-se mostrar orgulhosa a Inglaterra de sua supremacia maritima e perfeitamente justificadas, nos parecem, as custosas experiencias e constantes exercicios, taes como as ultimas manobras navaes, que tendem ao estudo do melhor meio de defender sua principal senão unica fonte de riqueza—*o commercio e a industria naval*. — *The Monthly Review*.

PROGRESSOS DA MARINHA MERCANTE JAPONEZA — Com esto titulo extrahimos da *Revue Maritime* de dezembro ultimo a interessante estatistica que patenteia de um modo positivo e evidente os progressos do Japão e da marinha mercante, funcção implicita do grande desenvolvimento que tem tido a sua marinha de guerra.

Em janeiro de 1898 o Japão contava com 627 navios a vapor representando 429.774 toneladas e 174 veleiros com um total de 24.014 toneladas. Um anno depois o total de seus vapores soffria o accrescimo de 679 unidades com 470.531 toneladas e 1.485 veleiros representando 165.710 toneladas.

As estatisticas de 1900 davam para os navios mercantes a vapor o accrescimo de 753 vapores com 498.375 toneladas de

deslocamento total e 2.783 veleiros representando 270.161 toneladas de deslocamento. E, finalmente, em setembro de 1901 as estatisticas representavam 942 vapores com 557.166 toneladas e 3.416 veleiros com 315.767 toneladas de deslocamento total.

Segundo essas cifras, a frota mercante japoneza augmentou em tres annos e meio de 300 navios a vapor e de 3.000 navios á vela, ou seja de 100.000 toneladas para os primeiros e 250.000 para os segundos.

Em 1896 o Japão não possuia senão um unico navio mercante a vapor, cujo deslocamento era inferior a 5.000 toneladas; hoje, entretanto, elle conta com 21 vapores deste deslocamento. Com o augmento do numero de navios, naturalmente augmentou tambem o numero de officiaes mercantes e marinheiros, assim discriminados:

OFFICIAES

1ª Categoria:		
Commandantes	533	380 japonezes. 153 estrangeiros.
1os pilotos	199	164 japonezes. 35 estrangeiros.
2os »	227	227 japonezes. 14 estrangeiros.
2ª Categoria:		
Commandantes		322 japonezes.
1os pilotos		500 japonezes.
2os »		1.643 japonezes, e um estrangeiro.
3ª Categoria:		
Commandantes		70 japonezes.
Pilotos		9.125 japonezes, sendo um estrangeiro.

OFFICIAES MACHINISTAS

Chefes de machinas		287 japonezes. 75 estrangeiros.
1os machinistas		526 japonezes. 35 estrangeiros.
2os machinistas		442 japonezes.
3os machinistas		1.303 japonezes.

Como se vê pelas tabellas acima o numero de officiaes de cata-vento e de machinistas em junho de 1901, era de 15.327, dos quaes 15.013 japonezes e 314 estrangeiros.

Porém em 16 de dezembro ultimo, segundo as estisticas, esta cifra já estava modificada, pois que contava o Japão com 12.621 officiaes de cata-vento e 2.791 machinistas, ou seja um augmento de junho a dezembro de 55 officiaes. — *Revue Maritime.*

CONGRESSO INTERNACIONAL DE NAVEGAÇÃO EM DUSSELDORF.— As reuniões internacionaes de engenharia, que tomam o nome de congressos internacionaes de navegação, organisadas agora de um modo permanente em seguida á deliberação do VII Congresso reunido em Bruxellas no anno de 1898, segundo normas propostas da mesma commissão de estudos, tornada permanente por deliberação do VIII Congresso de Pariz do anno de 1900, terão uma nova phase no anno que decorre, em Düsseldorf, por occasião da grande exposição regional que terá logar, naquella cidade, em 1902.

As praticas preliminares para a realização do novo Congresso, foram organisadas pela commissão permanente, convocada em Bruxellas, sua séde ordinaria, em junho proximo passado. O Congresso se abrirá em 30 de junho proximo e durará até 6 de julho do corrente anno, comprehendendo algumas excursões scientificas para visitar obras interessantes de engenharia naval e civil.

O programma dos trabalhos é o seguinte :

NAVEGAÇÃO INTERNA

1ª QUESTÃO: *Meios de utilisar as grandes differenças de nivel*

Discussão technica e economica sobre systemas mais adaptaveis ao fim de utilisar as grandes differenças de nivel na construcção das vias navegaveis artificiaes. As memorias poderão comprehender o conjunto da questão ou os argumentos especiaes e particulares : os planos inclinados, os ascensores verticaes, etc.

2ª QUESTÃO : *Direitos da navegação*

Discussão dos argumentos no ponto de vista economico e financeiro.

Deseja-se o exame das seguintes proposições :

a) Poder-se-ha, com os direitos da navegação sobre vias internas navegaveis e portos internos, cobrir a despeza de manutenção e amortizar parcialmente o capital empregado nas primeiras obras ?

b) Qual a maneira pela qual se poderá alcançar este fim ?

c) Quaes são as razões que permittem ou impedem a realização destes objectivos ?

d) Por que modo e em que caso se tem conseguido os supracitados resultados e como os proprietarios têm podido obter:

1.º A tracção de navios.

2.º O serviço completo da navegação e collocado este serviço á disposição do trafico por meio de taxas estabelecidas com tarifas ?

e) Quaes são as despezas de construcção para a installação e melhoramentos das vias navegaveis, sem que se leve em conta os direitos de navegabilidade pelo simples facto de que estas despezas não foram consagradas á navegação ?

3ª QUESTÃO : *Diminuição do valor do carvão e do coke para os effeitos de transporte sobre vias de navegação interna*

Expôr principalmente os damnos que soffrem o carvão e o coke com o trafico sobre linhas de navegação interna por effeito do transporte e da estadia prolongada nos depositos; a importancia do damno deverá ser avaliada e convem propôr medidas para remediar-se o mal, evitar ou diminuir indirectamente os inconvenientes; por exemplo, com a transformação do carvão miudo, com o preparo do coke, etc.; e determinar igualmente, quanto possivel, a diminuição do valor do carvão e do coke em seguida ao transporte nas estradas de ferro.

Depois de haver comprovado que a falta de desenvolvimento da marinha italiana provém tão sómente da insufficiencia de recursos pecuniarios, o Sr. Lourenzo d'Adda, diz que a marinha ingleza, por defeitos de sua organisação, apezar dos immensos orçamentos corre rapidadamente para a decadencia. O orçamento da marinha ingleza para o anno 1901-1902 se eleva á enorme somma de 771.888.500 francos com um augmento de 52 milhões sobre o orçamento passado.

Entretanto, fortemente se enganam aquelles que pensam que a força militar da marinha ingleza, tambem augmentou, nestes ultimos annos, proporcionalmente ao augmento de seus orçamentos; e que o augmento dos creditos corresponde a um acrescimo de seu poder! Se a campanha no Transvaal tem demonstrado ao mundo em toda a sua nudez a incrivel insufficiencia do *War Office*, sua falta de preparação para a guerra e sobretudo a inferioridade technica de seu material, um estudo consciencioso do organismo naval inglez poderia estabelecer que os generaes do *War Office* são dignos collegas dos Lords do Almirantado. Por ambos os lados se encontra um mesmo laço irracional da rotina e uma mesma mania de esbanjamento de dinheiros. Ha alguns annos a Inglaterra poderia se orgulhar por possuir uma esquadra capaz de vencer duas outras reunidas, fosse qual fosse a sua potencia ou a sua nacionalidade; porém, hoje, as condições transformaram-se por completo. Emquanto a Inglaterra trata de manter a supremacia maritima votando milhões sobre milhões, se organisam esquadras entre as nações mais jovens e mais audazes, com outro criterio tactico e estrategico, baseado em dados modernos e sabios, livres da corrente de rotina e antigos e inveterados preconceitos. E não é só debaixo do ponto de vista da producção do material que se manifesta a decadencia naval ingleza, mas tambem da sua propria qualidade. A Inglaterra jamais foi uma nação creadora de typos de navios de combate, capazes de produzir uma evolução duravel na sciencia da architectura naval.

As marinhas creadoras são a França, a Italia, a Austria e os Estados Unidos. Allemanha e o Japão sabem copiar e aperfeiçoar, a Russia e Hespanha criam mal e copiam medianamente. O desenvolvimento de uma nação creadora caminha

parallelamente com os milhões postos á sua disposição ; é por isto que as marinhas americana e franceza em poucos annos alcançaram em poder a marinha ingleza, que se considerava como inegualavel.

O mesmo acontecerá com a Allemanha e o Japão ; porém, se a Italia sabe crear, permanecerá comtudo na cauda pelo insufficiencia de seus orçamentos. Depois dos grandes encouraçados do typo *Majestic*, diz Adda, formidaveis pelo seu poder offensivo, mas defeituosos no seu systema defensivo porque a cinta couraçada que protege a linha de fluctuação só abrange a parte central, deixando sem defesa as extremidades pôpa e próa, a Inglaterra permanece no mesmo erro ordenando a construcção de seis encouraçados do typo *Canopus*, cuja cinta não só é incompleta como menos grossa do que no typo precedente.

Ao mesmo tempo as outras nações que criam e aperfeiçoam ordenam com mais criterio a construcção de encouraçados de encouraçamento completo e total. E' assim que a Italia cria o *Saint Bon*, os Estados Unidos o *K'earsage*, a Allemanha o *Kaiser Friedrich*, a Austria o *Monarch*, o Japão o *Shikishima*, e o que é mais grave, a França desde longos annos havia creado os typos *Charles Martel* e *Charlemagne*, valente e robusta resposta ao *Magestic* !

E se se pensar que as nove unidades do typo *Majestic* e as seis do typo *Canopus*, representam hoje a maioria dos navios de linha inglezes, quando só a França pode oppor-lhes seis do typo *sCharles Martel*, individualmente mais fortes, e, se se aggregar que a França dispõe igualmente de creditos orçamentarios insuperaveis e faz trabalhar febrilmente os seus arsenaes em preparar couraçados, cruzadores, submarinos e torpedeiros, se póde affirmar que Neptuno está prestes a abandonar as mãos de Albion ! O Sr. Adda conclue dizendo que almirantes de alto valor e escriptores militares de merito participam da opinião de Mr. Wilson, o celebre historiographo naval, que termina uma critica recente sobre a organisação militar e naval ingleza do seguinte modo : « *A historia do Sul da Africa prova que os nossos Governantes não comprehendem a guerra.* » — *Lega Navale Italiana*.

R. T.

EXPERIENCIA DO SUBMARINO « FULTON ». — As experiencias realizadas com o submarino *Fulton*, em New Suffolk, durante os ultimos dias de novembro do anno findo, foram as mais satisfactorias, tanto na corrida na superficie, como no mergulhar e permanecer debaixo d'agua, e os seus constructores, a « Holland Torpedo Boat Company », de New York, têm justamente razão de se orgulharem.

A' experiencia do *Fulton* estiveram presentes o Barão Fersen, addido naval em Washington, o 1º tenente W. C. Herbert, da marinha dos E. U. da America do Norte, representante da repartição das machinas. Fez uma experiencia acima d'agua e varias mergulhadas. A pequena embarcação foi revistada pelos constructores após as experiencias, sem uma simples falha no resultado final. Numa corrida de duas milhas, dez segundos foram occupados em fazer-se uma observação, num dos mergulhos um torpedo foi lançado sobre um alvo passando a 3 pés do centro do mesmo. O representante russo expressou-se muito satisfeito pela experiencia.

Outra experiencia mais severa para conhecer-se das forças do submarino teve logar a 22 de novembro, achando-se a bordo os representantes do governo japonez Nishi e Sato e o primeiro tenente Ide. Os officiaes japonezes, com Lewis Nixon, da Companhia de Construcções Navaes de Elizabeth, que está construindo os apparelhos torpedicos para a companhia « Holland », o tenente Herbert, e o secretario da companhia « Holland », tiveram occasião de testemunhar as evoluções do *Fulton* de bordo da embarcação da companhia Kelpie. Depois de correr durante meia hora acima d'agua o *Fulton*, foi submerso, fazendo uma milha em 10 minutos e 20 segundos, ficando submerso 11 minutos e 20 segundos e durante a submersão executaram-se lançamentos. Os lançamentos consistiram apenas em simulacros, o submersivel vinha á tona d'agua, observava o alvo e immediatamente mergulhava para disparar o torpedo. Cinco experiencias neste sentido foram feitas: primeiro mergulho, sete segundos; segundo, 11 segundos; terceiro, seis segundos; quarto, cinco segundos; quinto, cinco segundos.

Não foram disparados torpedos. O *record* dos dous ultimos mergulhos é notavel e os representantes da companhia dizem

que da mesma fórma se poderá proceder em operações de guerra. O tempo marcado é exactamente aquelle em que a torre de observação ficava exposta acima d'agua até desapparecer sob a superficie, o submersivel caminhando sempre.

Do *Kelpie*, os officiaes japonezes passaram para bordo do *Fulton*. A torre foi fechada e a embarcação submersa, varias subidas e descidas foram realizadas para apreciação dos visitantes. Em todos os nove mergulhos, a duração da estadia sob agua foi de 10 e meio minutos, a marcha obtida de cinco e meia milhas, com a força de 50 cavallos emquanto immerso. Os visitantes japonezes muito satisfeitos ficaram com o submersivel.

Em 23 de novembro uma severa experiencia começou ás 7 horas da tarde, sendo submerso o *Fulton* em 15 pés d'agua na entrada da bahia, ficando a parte superior do submersivel a 6 pés da superficie da preia-mar. A embarcação permaneceu 15 horas submersa, voltando á superficie ás 10 horas e 30 minutos da manhã de 24. Estavam a bordo o 1º tenente Arthur Mac Arthur, da marinha americana; o contra-almirante reformado John Lowe; o commandante Frank, da companhia « Holland » e sua guarnição de cinco homens.

Todos os que estiveram a bordo declararam ter passado uma bella noite. Dous homens ficaram de vigia por quatro horas. Passaram o tempo jogando cartas e lendo, o resto da noite dormindo. O ar conservou-se perfeitamente bom a bordo.

O commandante Frank verificou que o tempo marcado de 15 horas podia ser prolongado por maior periodo, porquanto do ar armazenado só se despendera uma pequena parte.

Prepara-se o *Fulton* para viagem a Washington por sua propria força motriz. Será feita pelo *Sound*, em torno de New-York e pela costa até o Potomac. O *Fulton* não foi ideado para extensos trajectos no mar, e o resultado da viagem é anciosamente esperado. Construido para os Estados Unidos, está completamente armado para o serviço.

Do *Army and Navy Journal*, de 30 de novembro de 1901.

V. DE O.

NOTICIÁRIO MARITIMO

Marinha Nacional

TORPEDEIRA «SILVADO» — A casa Lage Irmãos embarcou no dia 4 do corrente no vapor *Cap. Colonna*, para serem reparadas na Europa, as caldeiras desta torpedeira de alto mar.

CRUZADOR «REPUBLICA» — Vindo de Santos, fundeou no porto desta Capital, o cruzador *Republica* por ter terminado a sua commissão de estação.

AVISO AOS NAVEGANTES — Ministerio da Marinha — Repartição da Carta Maritima do Brazil.

De ordem do Sr. Almirante Chefe da Repartição da Carta Maritima do Brazil, avisa-se aos navegantes que do dia 15 de janeiro em diante ficará o pharol de *Belmonte* funccionando com luz branca fixa, até que novo aviso declare o restabelecimento de sua primitiva luz.

Directoria de Pharóes, 8 de janeiro de 1902. — *Raymundo Frederico Khiappe da Costa Rubim*, capitão de fragata Director.

Signaes convencionaes

O Ministerio da Marinha deliberou adoptar o novo systema de signaes convencionaes, organisado pelo 2º tenente Amphiloquio Reis, para ser observado pelos navios da Armada que demandarem, á noite, portos nacionaes, bem como pelas fortificações e atalaias dos ditos portos, tambem durante a noite.

Por este motivo foi o Sr. 2º tenente Amphiloquio Reis elogiado em ordem do dia do Quartel General da Armada.

CRUZADOR «BARROZO.»— Do dique pertencente á Companhia Loyd Brazileiro, sahiu no dia 8 do corrente o cruzador *Barroso*, que alli havia entrado para soffrer limpeza no seu casco, seguindo para a boia das agulhas, afim de regular as suas bussolas.

REFORMA — Por decreto de 15 de janeiro do corrente anno foi reformado no posto de contra-almirante effectivo e vice-almirante graduado, o capitão de mar e guerra Francisco de Paiva Bueno Brandão, lente da cadeira de machinas do curso da Escola Naval.

ENCOURAÇADO GUARDA COSTA «DEODORO.»— Com destino ao porto de Santos, afim de render o cruzador *Republica*, zarpou do porto desta Capital este guarda-costa, sob o commando do capitão-tenente Antonio Coutinho Gomes Pereira.

LIGA NAVAL BRAZILEIRA — Os Srs. almirante Eduardo Wandenkolk, capitão-tenente João Augusto Santos Porto e Arthur Dias, presidente e secretarios da Liga Naval Brazileira, foram no dia 15 do corrente, em commissão, ao Palacio do Governo, convidar Sr. Presidente da Republica para a sessão de installação desta patriotica associação nacional, que se realizará em dia indicado por S. Ex.

ALMIRANTADO BRAZILEIRO — Segundo informações da Imprensa desta Capital, podemos noticiar a creação tão util do Almirantado Brazileiro, constituido por um Conselho de almirantes, a cujas decisões ficarão subordinadas todas as questões concernentes á classe da Armada.

Ficará extincto, dest'arte, o actual Conselho Naval. Outrosim, não será de estranhar que as sessões correspondentes aos diversos ramos da administração naval sejam as seguintes:

a) o actual Quartel General da Armada;

b) a Inspectoria Geral de Saude Naval;

c) o Corpo de Machinistas da Armada;

d) o Corpo de Fazenda, incluindo o actual Commissariado Geral da Armada.

Arsenal de Marinha — O Sr. contra-almirante Candido Guilhobel, inspector do Arsenal desta Capital, communicou ao Sr. contra-almirante ministro da marinha terem sido concluidas todas as obras do transporte *Andrada*, confiadas ás officinas do estabelecimento a seu cargo.

Supremo Tribunal Militar — O Supremo Tribunal Militar acaba de proferir parecer favoravel á pretenção do 1º tenente Agostinho de Souza e Mello, quanto á sua promoção ao posto de capitão-tenente.

Porto de Wei-hai-Wei — Communicou o ministro das relações exteriores ao ministro da marinha, em aviso n. 1, de 7 do corrente, haver o governo inglez adiado o estabelecimento de uma bateria de salvas no porto de Wei-hai-Wei; ficando sem effeito a ordem do dia n. 247, de 19 de novembro do anno passado, na parte referente á mesma bateria.

Submarinos — Sob a presidencia do Sr. almirante Wandenkolk, effectuou-se no dia 22 do corrente, na sala da Inspectoria do Arsenal de Marinha, a primeira reunião dos membros da commissão technica, cujos nomes já tivemos occasião de referir no precedente numero desta Revista, nomeada para estudar os typos de submarino, de

invenção brasileira, e, especialmente, os do machinista da Armada Luiz Jacintho Gomes e 2º tenente Luiz de Mello Marques, bem como para emittir parecer sobre qual dos dous typos deve ser constituido a expensas do Estado, de accordo com as disposições approvadas pelo Congresso Nacional.

Da reunião resultou serem nomeados relatores da commissão os Srs. engenheiros navaes, contra-almirante Candido Brasil e capitão de mar e guerra Joaquim Freire de Carvalho.

CRUZADOR «REPUBLICA» — Será em breve entregue aos estaleiros particulares de Lage Irmãos, afim de soffrer alguns reparos ligeiros, de que carece, este cruzador.

VIAGENS DE INSTRUCÇÃO — O transporte de guerra *Andrada* zarpará do porto desta Capital no dia 2 de fevereiro proximo, levando a seu bordo os alumnos da Escola Naval, que seguem para o norte em viagem de instrucção, commandados pelo capitão-tenente Sylvio Pellico Belchior.

Para instructores serão nomeados: o machinista da Armada João Germano Pereira Gomes, de machinas a vapor; o 2º tenente Paulo Pires de Sá, de navegação, manobra, signaes, sondagens e exercicios praticos de topographia e o 2º tenente Ignacio Manoel de Azevedo Amaral, de artilharia e tiro ao alvo. O *Andrada* tocará na Victoria, Bahia, Pernambuco e Fernando de Noronha, regressando ao porto desta Capital.

No mesmo mez sahirá tambem a 3ª Divisão Naval do commando do capitão de mar e guerra Henrique Pinheiro Guedes, em exercicios de evoluções entre Busios e Santos, com a turma de guardas-marinha ultimamente promovida. E' composta dos cruzadores *Barroso*, cruzadores-torpedeiros *Tamoyo* e *Tymbira*.

Tambem o navio-escola *Trajano*, levando a seu bordo os 33 guardas-marinha, ultimamente confirmados, deixará o porto desta Capital, em viagem de instrucção até o porto de Santa Catharina, viagem que será feita totalmente á vela.

Divisão de Torpedeiras — Composta do caça-torpedeiro *Gustavo Sampaio*, das torpedeiras, de oceano *Pedro Affonso*, *Pedro Ivo* e *Bento Gonçalves* zarpará deste porto, em principios do mez de fevereiro, em exercicios de evoluções até o porto de Santos.

Marinhas estrangeiras

ARGENTINA — Disposições e organisação — O ministro da marinha declarou que a reserva chamada ao serviço activo se fará effectiva. Para a concentração das reservas, o ministro tomou todas as providencias e disposições afim de assegurar o exito desse ensaio. De accôrdo com as instrucções dadas pelo mesmo ministro, se organisa a esquadra de reserva, a qual deverá fundear no porto de Buenos-Ayres até que chegue o momento de sahir para as manobras ordenadas. A intendencia da marinha tem feito excellentes trabalhos para provêr a toda a esquadra do que possa ser preciso em campanha. Para as provisões de carvão, a intendencia tem prestado a maior attenção e cuidados e se tem esforçado nos ensaios feitos para poder embarcar em um breve tempo o combustivel necessario ao maior raio de acção possivel da esquadra. Com estes ensaios se tem conseguido embarcar mais de 1.000 toneladas de carvão por dia e espera-se chegar a 2.000. Segundo as noticias que tem tido o governo, estão em viagem 20.000 toneladas de carvão.

Começou-se em novembro passado a installação nas costas do Atlantico das torres de signaes que o ministro da marinha mandou armar para poder estar em constante

communicação com a esquadra nacional. Com a installação destas torres de signaes, com as já collocadas e com a terminação do telegrapho nacional em toda a costa Sul, a esquadra poderá, em dado caso, transmittir immediatamente as novidades que occorrerem, o que até antes era completamente impossivel pela falta de meios de transmissão. A' essas vantagens e facilidades se aggregarão outras de summa importancia como a telegraphia sem fios, cujos ensaios terminaram já com bastante e concludente resultado pratico.

NOVAS CONSTRUCÇÕES — Conforme noticias e communicações recebidas de bôa fonte de Genova, poderemos adiantar aos nossos leitores, que por ordem do governo Argentino, os estaleiros Ansaldo de Genova e Orlando de Livorno, bateram a quilha de dous cruzadores couraçados do typo *Belgrano*, de 8.500 toneladas de deslocamento, 20 milhas de marcha, 2.000 toneladas de carvão, com $15^{c}/_{m}$ de couraça K. C. Krupp e armado de quatro canhões de $24^{c}/_{m}$ em torres; 14 canhões de $15^{c}/_{m}$ de 50 calibres; 10 canhões de 76 $^{m}/_{m}$ e dous tubos de torpedos submarinos lateraes.

AUSTRIA —MANOBRAS NAVAES— As manobras navaes que deveriam se effectuar no verão passado, serão agora realisadas sob a direcção do almirante *Von Ripper* e tomarão parte os seguintes navios: COURAÇADOS — *Monarch*, navio almirante; *Wien* e *Budapest* de 5.600 toneladas, 8.000 cavallos, quatro canhões de $24^{c}/_{m}$, seis de $15\ ^{c}/_{m}$ e 16 menores; CRUZADOR — *Panther*, de 1.530 toneladas, 4.000 cavallos, 18 milhas; *Avisos torpedeiros* — *Magnet* de 510 toneladas 25,5 milhas e *Planet* de 480 toneladas e 19,6 milhas. TORPEDEIRAS — *Wiper*, *Cobra*, *Boa*, de 115 toneladas e 26 milhas; *Elster*, *Kukuk* e *Rabe* de 78 toneladas e 18 milhas; ns. *335*, *38*, 9, de 64 toneladas e 18 milhas.

ALLEMANHA — NOTICIA SOBRE O ORÇAMENTO DE 1902-1903 — O orçamento da Marinha para 1902 se eleva a 209.000.00 de marcos, sendo 112.800.000 marcos destinados ás novas construcções e á artilharia, com um augmento de 4.000$000 de marcos sobre o orçamento do anno precedente. O orçamento é assim dividido: 3.300.000 marcos para a construcção dos couraçados *K* e *L*; 3.000.000 marcos para o grande cruzador-couraçado que deve substituir o *Kaiser*; 1.260.000 marcos para os pequenos cruzadores *K'* e *L'*; 2.400.000 marcos para a construcção de uma divisão de torpedeiras; 3.800.000 marcos para canhoneiras; 1.125.000 marcos para melhoramentos nos navios da classe *Brandeburg*; 400.000 para uma canhoneira destinada á China; 800.000.000 para transformar o *Marie* em escola de artilharia e 1.000.000 para adaptar o *Nixe* á Escola Naval.

NOVAS CONSTRUCÇÕES — No corrente anno será batida a quilha de um novo couraçado no arsenal de Wilhelmshaven e um cruzador-couraçado no arsenal de Kiel. O governo pensa na construcção de outros dous couraçados, cinco cruzadores e seis torpedeiras e por isto pedirá ao Reichstag a approvação da somma necessaria, mediante um projecto especial de lei.

COURAÇADO «MECKLEMBURG» — No dia 9 de novembro foi lançado ao mar dos estaleiros de Vulcan em Stettin este couraçado. E' igual ao *Wittelsbach* e o ultimo do grupo de cinco navios, do qual fazem parte o *Wittelsbach*, *Wettin*, *Zahringen* e *Shwaben*. As caracteristicas principaes são: comprimento 120m; bocca 20m.8; calado 7m.70 e deslocamento 11.900 toneladas.

Armamento — Quatro canhões de 305 m/m e 40 calibres, em duas torres, uma á prôa e outra á pôpa, nos extremos da superstructura central; 18 canhões de 152 m/m dos quaes quatro em casamatas, correspondendo aos angulos da su-

perstructura, seis na coberta em seis torres, oito em casamatas dentro das superstructuras dispostas de tal maneira que os quatro da pôpa e quatro da prôa podem atirar em caça e retirada; 12 canhões de 88 m/m; 12 de 37 m/m e seis tubos de torpedos submarinos, sendo quatro por banda e á prôa e outro á pôpa.

Protecção — Cinta completa da grossura de 225 m/m ao centro e 100 m/m para as extremidades; torres da artilharia grossa da espessura de 250 m/m, casamatas e torres dos canhões de 15 c/m da expessura de 152 m/m e torre de commando da espessura de 250 m/m.

Machinas — Trez de triplice expansão e trez cylindros de 980, 1380 e 2180 m/m de diametro, capazes de desenvolver 15.000 cavallos com 115 giros, imprimindo a velocidade de 19 milhas.

Experiencias do cruzador protegido « Thetis »;— O cruzador protegido *Thetis*, de 2.645 toneladas de deslocamento e 21 milhas de marcha, pertencente ao grupo de sete navios iguaes do qual fazem parte o *Niobe*, *Nymphe*, *Ariadne*, *Amazonas* e *Medusa*, realisou as suas experiencias de machinas a toda força durante seis horas. A potencia maxima desenvolvida foi de 8.888 cavallos, fazendo as machinas 172 giros por minuto e mantendo nas camaras das caldeiras uma pressão de ar de 62 m/m de columna d'agua. A velocidade obtida foi de 21.75 milhas por hora.

Torpedeira 1080 — Dos estaleiros Germania foi lançada ao mar esta torpedeira de alto mar, pertencente ao grupo de oito iguaes: *106-113*. Este typo é perfeitamente identico ao grupo *S 98-S 105* construido pela casa Schichau e as caracteristicas são as seguintes: comprimento 63m; bocca 7m; deslocamento 350 toneladas; machinas da força de 5.400 cavallos; velocidade 26 milhas e 100 toneladas de carvão.

EXPERIENCIAS DA TORPEDEIRA S. 104 — Esta torpedeira de 350 toneladas, 5.400 cavallos, 26 milhas, construida por Schichau, obteve nas experiencias de machinas a que foi submettida a velocidade de 28.95, isto é, tres milhas mais da prevista.

ESTADOS-UNIDOS — NOVAS CONSTRUCÇÕES — O ministro da marinha Mr. Long apresentará ao Congresso, logo que este se reabra, os planos de dous couraçados e de dous cruzadores. Além desta resolução do ministro, se diz que, o Naval Board, prepara as linhas fundamentaes, os planos de tres outros couraçados de cerca de 16.000 toneladas de deslocamento; de dous cruzadores-couraçados de quasi 14.500 toneladas; de seis canhoneiras de 1.200 toneladas para o transporte de carvão e fornecimento de combustivel aos navios em alto mar; de um navio officina de 7.500 toneladas; de seis transportes de 2.000 toneladas; de quatro navios vedettas de 2.000 toneladas e quatro de 650 toneladas e finalmente de 4 rebocadores poderosos. Para o desenvolvimento deste immenso programma o Naval Board apresentará ao Congresso os fundos necessarios.

SUBMARINO «SHARK» — No dia 19 de outubro foi lançado ao mar este submarino do typo Holland, de 120 toneladas, 160 cavallos e 8 milhas quando navega na superficie, e 70 cavallos e 7 milhas quando immerso.

EXPERIENCIAS DO SUBMARINO «FULTON» — As experiencias feitas com o submarino deste nome, deram completos resultados. O navio ficou immerso 15 horas na profundidade de 15 metros, sem que a equipagem tivesse soffrido nada de extraordinario. Durante esta longa permanencia submarina, foram feitas varias experiencias relativas as qualidades evolutivas do submarino e o bom funccionamento dos apparelhos propulsores e mecanismos de lançamento.

RESULTADO DAS EXPERIENCIAS COM O CANHÃO GATHMAN — Os resultados das experiencias realisadas com um canhão Gathman de $305^{m}/_{m}$ no polygono de Sandy Hook, os quaes para o autor deveriam ser de completa victoria contra as couraças, foram muito diversos do que se previa. As chapas experimentadas, soffreram leves damnos, ao serem chocadas pelos projectis lançados pelo canhão Gathman, no entretanto que estas mesmas chapas foram perfuradas por projectis lançados com canhões do mesmo calibre dos systemas Krupp e Armstrong.

FRANÇA—CONSTRUCÇÃO DAS CAÇA-TORPEDEIRAS «PISTOLET» E BELIER» — A construcção destas caça-torpedeiras prevista no programma naval, foi entregue aos estaleiros da *Compagnie des Forges et Chantiers de la Loire* em Nantes.

Ellas medem de comprimento 56 metros; de bocca 6^{m}, 38 e de calado maximo 2^{m}, 85. Deslocam 302 toneladas e desenvolvem a velocidade media de 28 milhas horarias.

A CAÇA-TORPEDEIRA «FLAMBERGE» E AS TORPEDEIRAS 255, 259, 260, 256 — No dia 28 de outubro foi lançada ao mar em Rochefort a caça-torpedeira *Flamberge* de 56^{m} de comprido, 5^{m}, 90 de bocca e 3^{m} de calado. Desloca 303 toneladas, com duas machinas da força de 2.400 cavallos cada uma, que imprimem ao navio a velocidade de 26 milhas. E no dia 31 de outubro foram lançadas ao mar as torpedeiras de alto mar 259 em Bordeaux e as demais no Havre, todas pertencentes ao grupo *256-277* contempladas no programma naval de 1900. Todas as quatro teem 90 toneladas de deslocamento, 1.800 cavallos de força e 24 milhas de marcha.

O submarino «Espadon» — Este submarino realisou as experiencias de velocidade a toda força, alcançando a velocidade de 9.53 milhas horarias.

EXPERIENCIAS DE MACHINA DO TRANSPORTE «LOIRET» — Para substituir o *Caravane* naufragado nos mares japonezes, foi comprado um vapor mercante ao qual baptisou-se com o nome de *Loiret*. Na primeira experiencia o navio alcançou a velocidade de 10 milhas por hora e na segunda, que foi a toda força, o navio desenvolveu a marcha de 11.6 milhas.

CHILE — CRUZADOR «ZENTENO» — No dia 21 de dezembro fundeou em Valparaiso este cruzador, depois de haver effectuado uma proveitosa viagem pelos portos do Equador e America Central — A viagem do *Zenteno* que levou a bordo o ministro chileno no Equador Lu-Trarrázaval Zauartu, contribuio para estreitar as boas relações que ligam o Chile aos paizes da America espanhola.

ESCOLA DE ARTILHARIA E TORPEDOS A BORDO DO «COCHRANE» — A bordo deste encouraçado chileno, se installou a Escola de artilharia e torpedos para praças e officiaes de marinha. Os premios concedidos aos alumnos que mais se teem distinguido na pratica do tiro ao alvo, são constituidos por medalhas e dinheiro em ouro. Os alumnos premiados foram os seguintes: marinheiro : Desiderio Benavente ; 1º premio como o melhor atirador com canhões Hotckls ; 2º premio, marinheiro Heriquez. *Canhões de grosso e medio calibre :* 1º premio como melhor atirador, marinheiro Julian Flores ; 2º premio, marinheiro S. Palma.

PREMIOS DE MERITO — Torpedista : marinheiro g. Flores. Artilheiro : marinheiro C. Orellana.

CONDECORAÇÕES A OFFICIAES CHILENOS — Santiago, 30 de novembro de 1901 — O Sr. ministro das relações exteriores, dirigio ao seu collega da marinha em data de 27 de dezembro findo, o seguinte aviso:

« El Enviado extraordinario y Ministro Plenipotenciario de Espana, en officio n. 36, de 22 del presente, dice a este ministerio lo seguinte :

« Por encargo de mi Gobierno, tengo la honra de participar a V. E. que su Majestad la Reina Rejente de Espana, se ha dignado conceder la Gran Cruz de la Orden del Merito Naval, com distintivo blanco, al senor Vicealmirante de la marina chilena don Jorje Montt y a los senores Contra-almirantes de la misma don Alberto Silva Palma y don Luis Goni, y la Cruz de 3ª clase de la indicada Orden, con el mismo distintivo, a los senores capitanes de navio don Leoncio Valenzuela y don Fernando Gomez por las atenciones y servicios que dispensaron el ano próximo pasado al crucero espanol, RIO DE LA PLATA, durante su permanencia en aguas chilenas.

Rogando a V. E. se sirva hacerlo llegar la noticia a los interesados por el digno conducto del Exm. Senor Ministro de la Guerra y Marina, junto con mis sinceras felicitaciones por la merecida distincion de que han sido objeto, etc. »

« Lo que trascribo a V. S. para los fines solicitados por el senor Ministro de Espana, anticipándole que interpretando los deseos de V. S., me he apresurado a manifestar al senor Ministro de Espana los agradecimientos por la distincion de que han sido objeto nuestros marinos. »

Y yo a V. S. para su conocimiento — Dios Guarde a V. S. — B. Mattieu. »

HESPANHA — NOVA ORGANISAÇÃO DOS ARSENAES — Um recente decreto real reorganisa os arsenaes do Estado. Os arsenaes maritimos terão o nome de arsenaes de construcção naval ou arsenaes de artilharia segundo a que se destinam.

O arsenal de Carraca será dividido em tres estabelecimentos: os que tiverem estaleiros ou diques servirão para construcções navaes; outros serão destinados como arsenaes de artilharia e finalmente os terceiros serão empregados como armazens de fornecimento da esquadra e serão aggregados ao departamento de Cadiz. O arsenal de Ferrol construirá sómente navios maiores de 5.000 toneladas e providenciará aos grandes reparos dos navios desta tonelagem e á construcção das machinas e caldeiras; o de Cartagena será destinado ás construcções e reparos de navios de tonelagem inferior a 5.000 toneladas de deslocamento.

ITALIA — As despesas com a esquadra — Os navios com os quaes, durante o exercicio de 1901-1902 se farão despezas de construcção são em numero de vinte e trez. Os navios de primeira classe, já em via de promptificação e para os quaes são ainda necessarios a somma de 23 milhões de liras, são: *Benedetto Brin*, *Regina Margherita*, *Francesco Ferrucio*, *Vittorio Emanuel* e *Regina Elena*. O Congresso concede 700.000 liras para as primeiras despezas com trez outros navios de 1ª classe do typo *Vittorio Emanuel*, que ainda não foram baptisados.

Mais 12 navios entre torpedeiras e cruzadores serão postos nos estaleiros durante o anno que começa e dous navios para transporte de carvão e fornecimento de combustivel á esquadra em alto mar.

Caça-torpedeira «Nembo» — No dia 28 de outubro terminaram em Napoles as experiencias de machinas desta caça-torpedeira. Este navio desloca 360 toneladas, tem de comprimento 63m,49, de bocca 5m,95, de calado 1m,750, com 6.000 cavallos de força. A velocidade obtida a toda força foi de 30 milhas horarias durante 3 horas consecutivas.

INGLATERRA — NOVAS CONSTRUCÇÕES — O orçamento da marinha para 1901-1902, prevê a construcção de 3 couraçados; 6 cruzadores-couraçados; 2 cruzadores de 3ª classe; 10 caça-torpedeiras; 4 torpedeiras e 5 submarinos.

Os trez couraçados que chamar-se-hão *King Edward VII*, *Dominion*, e *Commonwealth*, já descriptos no passado numero desta Revista, serão construidos os dous primeiros nos arsenaes de Portsmouth e Devonport e o ultimo na industria particular. Os seis cruzadores-couraçados, typo *Monmouth* melhorados, serão construidos um no arsenal de Chatan e os outros cinco na industria particular. E as quatro torpedeiras serão construidas na casa Thornycroft.

CRUZADOR-COURAÇADO « MONMOUTHS — No dia 12 de novembro dos estaleiros da companhia « London and Glasgow Shipbuilding », foi lançado ao mar o navio deste nome. Este navio pertence ao grupo *Kent* e são em numero de dez navios eguaes com as seguintes caracteristicas: comprimento 134m,20; bocca 20m,12; calado 7m,47; deslocamento 9.800 toneladas. O armamento se compõe de 2 canhões de 190 m/m em duas torres á prôa e pôpa; 10 canhões de 152 m/m; 10 de 76 m/m; 3 de 47 m/m e 2 tubos de torpedos submarinos.

A protecção consiste em uma cinta parcial na linha d'agua da espessura de 101 m/m, do convéz couraçado da espessura de 51 m/m, das torres dos canhões de 190 m/m grossa, 101 m/m e da torre de commando da expessura de 254 m/m. Duas machinas de triplice expansão com 31 caldeiras Belleville e da força 22.000 cavallos, imprimem ao navio a velocidade de 23 milhas horarias em tiragem forçada e de 21 milhas em tiragem natural.

A TORPEDIRA 108 — De 178 toneladas, 2.800 cavallos e 25 milhas por hora, realisou esta torpedeira a experi-

encia official de machinas, alcançando a velocidade de 25.36 milhas.

O COURAÇADO « VENGEANCE » — De 12.950 toneladas, 13.500 cavallos e 18,5 milhas por hora, pertencente ao grupo *Albion*, *Canopus*, *Glorg*, *Goliath* e *Ocean*, no dia 9 de novembro em Portsmouth, realisou com excellentes resultados as experiencias de tiro ao alvo com os seus canhões das torres de $305^{m}/_{m}$.

NOVAS EXPERIENCIAS COMPARATIVAS ENTRE OS CRUZADORES «MINERVA» E «HYACINTH»—O almirantado ordenou novas experiencias entre estes dous cruzadores, as quaes deverão ser feitas com varias velocidades sobre a base de 28 milhas e em mares profundos da costa Cornish.

Prize firing obtidos pelos navios da esquadra da Mancha

NOMES DOS NAVIOS	CALIBRE DOS CANHÕES	NUMERO DE CANHÕES	TIROS UTEIS SOBRE O ALVO	TIROS DISPARADOS
« Repulse »	$343^{m}/_{m}$	4	10	25
« Resolution »	»	»	9	28
« Mars »	$305^{m}/_{m}$	»	11	26
« Majestic »	»	»	7	22
« Magnificent »	»	»	7	23
« Prince George »	»	»	7	26
« Hannibal »	»	»	6	22
« Jupiter »	»	»	6	40
« Mars »	$152^{m}/_{m}$	12	62	112
« Majestic »	»	12	52	123
« Repulse »	»	10	39	77
« Resolution »	»	12	39	77
« Jupiter »	»	12	42	97
« Hannibal »	»	12	35	84
« Prince George »	»	12	34	96
« Furious »	$120^{m}/_{m}$	6	26	73
« Arrogant »	»	6	19	63
« Minerva »	»	6	18	68
« Pactolus »	$102^{m}/_{m}$	8	20	95

RUSSIA—Os NOVOS CRUZADORES «OLEG», «IEMTCHUG» E «IZUMRUD»—O cruzador em construcção nos estaleiros do novo almirantado em S. Petersburgo, recebeu o nome de *Oleg* e os dous cruzadores-torpedeiros em construcção nos estaleiros do Newa, chamar-se-hão *Jemtchug* e *Izumrud*.

Tanto quanto possivel se deduz das noticias sempre incertas e obscuras que dizem respeito ás construcções navaes russas, o *Oleg* pertencerá ao grupo de cinco cruzadores de 6.750 toneladas, 19.500 cavallos, 23 milhas e os outros dous fazem parte do grupo dos cruzadores-torpedeiros dos quaes o prototypo é o *Novik* de 3.000 toneladas e 25 milhas de marcha.

CAÇA-TORPEDEIRA «KEFAL»—De 56 metros de comprimento, 6m de bocca, 3 metros de calado, 312 toneladas de deslocamento, 4.750 cavallos de força e 26 milhas, foi lançada ao mar em La Seyne, no Havre, no dia 28 de novembro ultimo.

O COURAÇADO «RETWISAN»—De 116m, 22m de bocca, 7m,90 de calado e 12.700 toneladas de deslocamento, construido nos estaleiros Cramp de Philadelphia, realisou experiencias de artilharia, empregando os seus canhões de 305m/m das torres com bom resultado.

CRUZADOR PROTEGIDO «DIANA»—Lançado ao mar em 1899, realisou experiencias de machinas desenvolvendo a marcha de 20 milhas durante uma corrida de seis horas. Notando-se que o navio desenvolveu maior potencia accrescida de cerca 519 cavallos e menor velocidade do que a prevista, facto que surprehendeu aos engenheiros e que se repetiu tambem com o cruzador do mesmo typo *Pallada*, o qual desenvolveu a mais 1.500 cavallos e 19.2 milhas, ou 8 decimos menos das milhas estabelecidas.

OS CAÇA-TORPEDEIROS « FILIU » E « ISOWA »—Do typo *Sokol* construidos nos estaleiros do Newa, de 220 toneladas, 3.800 cavallos, realisaram experiencias de machinas com bom resultado.

Com tiragem forçada a velocidade obtida foi a de 26.94 milhas por hora e com 9/10 da potencia maxima, alcançaram durante quatro horas a marcha de 24.5 milhas.

SUECIA — GUARDA-COSTAS A e C — Aos encouraçados guarda-costas *A* e *C* do typo *Wasa*, foram dados os nomes de *Tapperheten* e *Serau*.

LANÇAMENTO DO GUARDA-COSTA « WASA »—Em Finnbodu foi lançado ao mar este guarda-costa, pertencente ao grupo *A*, *B*, *C*. Mede 87/m.50 de comprido, tem de bocca 15m, de calado 5m e desloca 3.650 toneladas. O armamento consta de 2 canhões de 21c/m em duas torres couraçadas á pôpa e á prôa ; 6 canhões de 152m/m em outras tantas torres ; 10 de 57m/m ; 2 de 37m/m e 2 tubos de torpedos submarinos. O encouraçamento é de 178m/m de espessura, quer na linha dagua, quer nas torres dos grandes canhões ; de 125m/m de espessura para as torres dos canhões de 15c/m e o convez encouraçado que tem a grossura de 48m/m.

Duas machinas de triplice expansão, da força de 5.500 cavallos, dão ao navio a velocidade media de 16,5 milhas por hora.

O GUARDA-COSTA « DRISTIGHETEN »— Do mesmo typo do precedente, realisou as experiencias de machinas, alcançando a explendida velocidade de 17 milhas em tiragem natural.

Chamamos a attenção para esses guardas-costa, que das mesmas dimensões e tonelagens dos nossos *Deodoro* e *Floriano*, são entretanto melhores navios quer no seu poder offensivo, quer na velocidade, qualidades essas que os

tornam dignos da admiração dos profissionaes, maxime levando-se em consideração o seu deslocamento de 3.650 toneladas e as suas machinas da força de 5.500 cavallos.

TURQUIA — Novo CRUZADOR PROTEGIDO — Nos estaleiros Cramp de Philadelphia foi batida a quilha de um novo cruzador para essa nação, o qual será de 3.250 toneladas de deslocamento e as machinas da força de 12.000 cavallos, capazes de imprimir ao navio a velocidade de 22 milhas por hora.

R. T.

MINISTERIO DA MARINHA

E. U. DO BRAZIL

Estado do Rio Grande do Sul

AVISO HYDROGRAPHICO N. 20

Balisamento da Lagôa Mirim

Aviso aos navegantes que está completamente balisada a Lagôa Mirim e que já foram retirados do fundo os balões, mangrulhos e pedaços de balisas que faziam perigar a navegação.

O dito balisamento acha-se constituido por cinco balisas e duas boias.

Directoria de Hydrographia, 19 de dezembro de 1901.

AVISO HYDROGRAPHICO N. 21

Aviso aos navegantes que a boia de espera do Cabeço SE. da Barra garrou e que vai ser alli collocada provisoriamente uma das boias de luz da Lagôa dos Patos.

Directoria de Hydrographia, 21 de dezembro de 1901.

Estado de Sergipe

AVISO HYDROGRAPHICO N. 22

Barra de Cotinguiba

Aviso aos navegantes que a boia de espera que assignalava a barra de Cotinguiba garrou.

Novo aviso dará o seu proximo restabelecimento.

Directoria de Hydrographia, 16 de dezembro de 1901.

AVISO HYDROGRAPHICO N. 23

Aracajú

Aviso aos navegantes que foi restabelecida a boia de espera da barra de Cotinguiba, de que tratou o aviso hydrographico n. 22.

Directoria de Hydrographia, 23 de dezembro de 1901.

Estado do Ceara

AVISO HYDROGRAPHICO N. 24

Porto de Aracaty

Aviso aos navegantes que será inaugurada a 1 de janeiro de 1902 a atalaia de signaes do porto de Aracaty, mandada construir pela associação de praticagem das barras do Ceará.

Directoria de Hydrographia, 30 de dezembro de 1901.

Barra do Rio Grande do Sul

AVISO HYDROGRAPHICO N. 25

Aviso aos navegantes que a boia de espera do cabeço SE. da barra, a que se referiu o aviso n. 21, já se acha em seu logar desde hontem.

Directoria de Hydrographia, 31 de dezembro de 1901

Estado do Maranhão

AVISO HYDROGRAPHICO N. 1

Porto de S. Luiz do Maranhão

Aviso aos navegantes que desappareceu a boia do recife da Ponta da Area por ter-se arrebentado a amarração, e que ulteriormente será de novo collocada.

Directoria de Hydrographia, 15 de janeiro de 1902.

Estado do Paraná

AVISO HYDROGRAPHICO N. 2

Barra de Paranaguá

Aviso aos navegantes que o cabeço SE. do banco dos Ciganos recuou 250 metros, e para facilidade da navegação foi transferida a boia encarnada mais para o norte, dando assim mais largueza ao canal SE.

Directoria de Hydrographia, 17 de janeiro de 1902.

AVISO HYDROGRAPHICO N. 3

Barra de Paranaguá

Aviso aos navegantes que desappareceu, por causa do temporal, a boia da « Lage Alagada » do canal N. da barra de Paranaguá, e brevemente será restabelecida em seu logar.

Directoria de Hydrographia, 23 de janeiro de 1902.

AVISO HYDROGRAPHICO N. 4

Barra de Paranaguá

Aviso aos navegantes que acha-se de novo em seu logar a boia da «Lage Alagada» do canal N. da barra de Paranaguá, de que tratou o aviso de 23 do corrente.

Directoria de Hydrographia, 27 de janeiro de 1902.

Relação dos livros entrados na Bibliotheca da Marinha durante o mez de janeiro de 1902

MACHAT (J.) 1902 — *Le développement économique de la Russie.*— Paris, in-12°, 1 vol. (0.135×0.080). 330.9

DUBOC (E.) 1902 — *Le droit de visite et de la guerra de cours.*— Paris, in-8°, 1 vol. (0.156×0.094). 341.36

CARLOSICH (Lonkiane) 1897 — *E'ducation et instruction des Troupes. 1ère partie — La doctrine. 2e partie — Le Méthode.*— Paris, in-8°, 1 vol. (0.185×0.100). 355.2

LONLAY (Dick de) 1889 — *Nos gloires militaires. 2me édition.*— Paris, in-4°, 1 vol. (0.215×0.120). 355.09

DEVAUREIX, 1901 — *Soixante problèmes tactiques. 2me édition.*— Paris, in-8°, 1 vol. (0.181×0.100). 355.9

BALINCOURT (De) 1900 — *Les flottes de combat etrangers en 1900.* Paris, in-16°, 1 vol. (0.085×0.121). 359.05

DANZIT S. D.— *La guerre fatale — France-Ingleterre, Tome 1er. — A. Bizerte.*— Paris, in-8°, 1 vol. (0.205×0.120). 359.08

HATZFELD et Darmesterter. S. D. — *Dictionnaire général de la langue française.* Paris, in-4°, 2 vols. (0.230×0.135). 443

FERRARE ET CASSIA. S. D.—*Grand dictionnaire français-italien et italien-français.*— Paris, in-4°, 1 vol. (0.230×0.140). 443.5

SALVÀ (V.) 1901 — *Nuevo diccionario francés-español con la pronunciacion figurada.*— Paris, in-4°, 1 vol. (0.245×0.155). 443.6

RICHARD (J.) 1900 — *Leçons sur les méthodes de la géométrie moderne.*— Paris, in-8°, 1 vol. (0.165×0.099). 516.02

THIZION (J.) 1901.— *L'évolution de l'astronomie chez les Grecs.* — Paris, in-12°, 1 vol. (0.120×0.070). 520.9

ROYER (Clémence) 1901— *Histoire du Ciel.*— Paris, in-12°, 1 vol. (0.140×0.075). 523

ROBIN (G.) 1901 — *Œuvres scientifiques-physique mathématique — Thermodynamique générale.*— Paris, in-8°, 1 vol. (0.175×0.103). 530.4

530.7 GOOD (Arthur Tom Tit), 1890 — *La science Amusante.*— Paris, in-8°, 3 vols. (0.153×0.095).

531.02 SICARD (H.) 1902 — *Traité de cinématique théorique.*— Paris, in 8°, 1 vol. (0.115×0.097).

533 BOLTZMANN (L.) 1902 — *Leçons sur la théorie des gaz.* Traduites par A. Galletti. Tome 1er, Paris, in-8°, 1 vol. (0.185×0.110).

533.4 SALMOIRAGHI (A.) 1901 — *Manuale teorico-pratico perlúso dei barometri a mercurio e metallice e dei termobarometri.* Milano, in-12°, 1 vol. (0.137×0.080).

537 BARNI (Edoardo) 1901 — *Il montatore elettriciste.* 6ª edizion. Milão, in-8°, 1 vol. (0.160×0.085).

537.02 PELLAT (H.) 1901 — *Cours d'électricité.* Tome 1er — *Electrostatique*, Lois d'Ohm, *Thermoélectricité.* Paris, in-8°, 1 vol. (0.175×0.103).

537.6 POINCARÉ (H.) 1894 — *Les oscillations électriques.* Paris, in-8°, 1 vol. (0.160×0.090).

551.5 GUILLEMIN (Amedée) 1885 — *La Météorologie — Le Monde physique.* Paris, in-4°, 1 vol. (0.195×0.110).

590.7 P. O. 1901 — *Archivos do Museu Nacional.* Rio de Janeiro, in-folio, 1 vol. (0.204×0.140).

621 CAYE et Saillard. 1901 — *Traité pratique de mécanique et d'électricité industrielle.* Tome 1er, Paris, in-8°, 1 vol. (0.165×0.095).

621.02 RICHARD (G.) 1896 — *La mécanique générale américaine.* Paris, in-4°, 1 vol. (0.200×0.115).

621.18 REINERT (E.) 1901 — *Installations modernes de chaudière à vapeur.* Traduction de L. Desmarest. Paris, in-8°, 1 vol. (0.175×0.106).

621.3 JUPPOUT (P.) S. D. — *Aide-mémoire de l'ingénieur-électricien.* Paris, in-12°, 1 vol. (0.150×0.080).

621.4 MARCHIS (L.) 1901 — *Leçons sur les moteurs à gaz et à petrole.* Paris, in-12°, 1 vol. (0.140×0.080).

693 FERNOUX (H.) 1901 — *Petit manuel pratique de construction.* Tome 1er. Paris, in-8°, 1 vol. (0.150×0.090).

916.3 ROUX (Hugues Le) S. D.— *Menelik et nous.* Paris, in-8°, 1 vol. (0.170×0.103).

WIENER (Charles) 1899 — *La République Argentine*. Paris, in-8°, 1 vol. (0.180×0.110). **918.2**

PEDRO Americo — Oliveira (J. M. Cardoso de), 1893 — *Pedro Americo — sua vida e suas obras*. Pariz, in-folio, 1 vol. (0.200×0.120). **927**

DURFT (Théodoro) 1901 — *Histoire de France de 1870 à 1873*. Paris, in-12°, 2 vols. (0.143×0.83). **944.08**

Errata referente ao artigo publicado na « Revista Maritima Brazileira » de dezembro de 1901, sob o titulo « Commissão de inspecção dos navios e estabelecimentos navaes nos Estados do Sul da Republica »

PAGINAS	ONDE SE LÊ	LEIA-SE
650	recolhel-as	recollocal-as
652	vinculados os povos	vinculados aos povos
660	Uruguay	Paraguay
662	ou de fazerem reparações	ou de fazer reparações
663	do credito	do credito
665	systema Whitorth	systema Whitworth
667	attento ao seu grande peso	attento o seu grande peso
673	atirado de terra	atirada de terra
673	julgo acertado	julgo acertada
674	(preta mais pequena)	(preta o mais pequena)
675	passar a noite	passarem a noite
676	ou auxilio do rebocador	ao auxilio do rebocador
677	fivação de uma taxa	fixação de uma taxa
677	arroyo dos Ratos	Arroyo dos Ratos
678	maximé os que navegam	maximé, nos que navegam
678	em via de regra	por via de regra

Além destes erros, ha outros que o leitor facilmente corrigirá.

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXI FEVEREIRO DE 1902 N. 8

BIBLIOTHECA E MUSEU DA MARINHA RIO DE JANEIRO

MARCILIO DIAS

A figura de Marcilio Dias é realmente sympathica. Moço, vigoroso, de compleição forte e sadia, o denodado marinheiro estava fadado ao respeito dos seus pares e ao apreço dos seus superiores.

O seu grande desenvolvimento physico e o vigor dos seus musculos, que as qualidades bondosas de seu coração só lhe permittiriam dignamente utilisar, impunham a sua personalidade.

Marcilio era o que os inglezes chamam um *leader*, o centro para onde convergem os olhares dos companheiros nas occasiões difficeis, em que se procura, um mais forte que anime, um mais resistente que console. E *leader* o foi á prôa da *Parnahyba* nessa memoravel jornada, cercado por outros marinheiros como elle, aos quaes dava o exemplo do arrojo, da coragem alegre, que deixa transparecer o sorriso.

Quando o *Salto* e o *Taquary*, ao qual se viera juntar o *Marquez de Olinda*, abordando a *Parnahyba*, despejaram na tolda da canhoneira brazileira os paraguayos,

« segurando nos dentes os largos sabres nús, descalços, naturalmente ageis » [1] e que elles surgiram innumeros atravéz *a rêde rôta, cortada a fio de espada, ou das proprias portinholas das peças*, os assaltados tiveram que ceder á violencia do numero, cujo valor redobrava a impetuosidade do ataque, que as circumstancias haviam concentrado do mastro grande para a pôpa.

Greenhalg, o valoroso guarda-marinha, encarregado de defender a bandeira, é um dos primeiros a cahir. As guarnições dos rodizios de ré são esmagadas. Pedro Affonso, o intrepido capitão do 9° de infantaria [2], succumbe aos golpes do inimigo. No portaló o tenente do mesmo batalhão Andrade Maia, já ferido no braço direito, combate com a arma na mão esquerda e cahe retalhado, esmagado pela onda crescente, que se despenha na tolda.

Marcilio Dias e um grupo de bravos marinheiros lutam em vão e teem que ceder á sanha dos adversarios, que passam sobre seus cadaveres e se apossam da tolda, da pôpa ao mastro grande. [3]

---

[1] Ver o Curso de Historia Naval do 1° tenente Manoel P. Pinto Bravo — Parte I. Lição XXII.

[2] Destacado a bordo.

[3] O imperial marinheiro de 1ª classe Marcilio Dias, que tanto se distinguira nos combates de Paysandú, immortalizou-se ainda nesse dia. Chefe do rodizio raiado, abandonou-o somente quando fomos abordados para sustentar braço a braço a lucta de sabre com quatro paraguayos.

Conseguiu matar dous, mas teve de succumbir aos golpes dos outros. Seu corpo crivado de horriveis cutiladas foi por nós piedosamente recolhido, e só exhalou o ultimo suspiro hontem, ás duas horas da tarde, havendo-se-lhe prestado os soccorros de que se tornára digna a praça mais distincta da *Parnahyba*.

Hoje pelas 10 horas da manhã foi sepultado com rigorosa formalidade no rio Paraná, por não termos embarcação propria para conduzir o seu cadaver a terra.

(Parte do Commandante da *Parnahyba*, capitão-tenente Aurelio Garcindo Fernandes de Sá: 13 de junho de 1865.)

O ataque fôra muito rapido e muito brusco. Os que tiveram de receber o primeiro embate do inimigo não conseguiram resistir-lhe. Os que se haviam reorganisado na prôa, animados pelas vozes e pelo exemplo dos officiaes que os exhortam e os dirigem, incitando-os com as proprias fallas, começam uma lucta porfiada na propria tolda do navio. Dessa situação angustiosa veio tiral-os o almirante Barroso, mettendo a pique dous dos navios assaltantes, fazendo fugir um outro, a que não pudera fazer o mesmo.

Foi nesta lucta terrivel, nesse primeiro choque violento, que Marcilio Dias recebeu os ferimentos de que veio a fallecer no dia immediato, sendo os seus restos inhumados no outro dia n'uma das ilhas proximas, ao lado de outros, que, como elle, haviam pago o seu tributo de sangue.

A mim se me affigura que não foi um movimento brusco de coragem que determinou a sua heroica conducta. Além das qualidades physicas e de coração que o predestinavam a feitos de energia, já elle se havia distinguido nos combates contra a cidade de Paysandú, nos dias 6, 8 e 31 de janeiro e 1 e 2 de fevereiro, como consta da seguinte honrosa ordem do dia, em que o Governo Imperial reconheceu e proclamou os seus serviços:

CIRCULAR N. 77 — Para conhecimento da Armada faço constar, que foi incorporado á nossa força naval um vapor comprado pelo Governo para servir de transporte, o qual denominar-se-ha *Marcilio Dias*, em homenagem ao valor e denodo com que o imperial ma-

rinheiro deste nome se tornou notavel no ataque do Riachuelo, em que foi morto, e anteriormente se houvera distinguido na tomada de Paysandú.

Outrosim, que foi nomeado para commandar o referido transporte o 1º tenente José Maximiano de Mello e Alvim e que o seu distinctivo é o de n. 100 do respectivo regimento.

Quartel General da Marinha, em 19 de agosto de 1865.—*Antonio Leocadio do Couto*, chefe de divisão.

Ha muito me preoccupava o espirito a idéa de se prestar uma homenagem á memoria desse marinheiro valoroso, cujo nome a tradição transformara em uma legenda de bravura. Desejava não só pôr em relêvo a sua sympathica figura, como corporificar nessa homenagem a gratidão da Patria aos marinheiros como elle, que não mais tiveram o doce consolo de regressar a seus lares. E foi por isto que, julgando propicia a occasião, me abalancei a solicitar da Marinha Nacional os recursos para levar a bom termo a idéa de se lhe fazer o retrato.

N'essas palavras desejo deixar consignados os meus agradecimentos aos que se associaram a essa homenagem.

Folheando os archivos, apenas consegui encontrar os seus assentamentos no 2º livro de soccorros de Imperiaes Marinheiros da canhoneira *Parnahyba*, e cujo termo de abertura tem a seguinte data — 19 de junho de 1861.

Quando elle foi inscripto nesse livro, era marinheiro de 2ª classe, da 10ª companhia, com o numero 484.

Natural do Rio Grande do Sul [1] e filho de Manoel Fagundes, d'elle constam os seguintes signaes caracteristicos:

Idade.	17 annos
Estado	solteiro
Estatura.	5 pés e 2 pollegadas
Côr	pardo escuro
Cabellos	castanhos
Olhos.	pretos

Nas notas explicativas do debito e credito existe o seguinte:

« Vence de 26 de dezembro de 1855 ». E no historico as seguintes:

« Recolheu-se ao quartel de bordo da fragata *Constituição* em 26 de dezembro de 1863 por ter sido approvado plenamente pela Escola Pratica de Artilharia, e em cumprimento do art. 5º do Decreto n. 3070, que rege a mesma escola, usa do distinctivo n'elle marcado e vence a gratificação de artilheiro de 27 de dezembro de 1863 em diante. »

« Chegou a Montevidéo a 15 de janeiro de 1864. »

« Chegou ao Rio Grande do Sul a 14 de maio de 1864 e a 17 dito a Montevidéo. »

« Chegou ao Rio de Janeiro a 20 de julho de 1864. »

« Passou á 1ª classe por ordem do dia do Corpo de Imperiaes Marinheiros de 26 de julho de 1864. »

« Chegou a Montevidéo a 9 de agosto de 1864. »

---

[1] Os esforços feitos na cidade do Rio Grande para descobrir-lhe a data do nascimento não deram resultado.

« Desembarcou em Paysandú a 4 de dezembro de 1864 e assistiu aos combates de 6, 8, 31 dito, e de 2 de fevereiro de 1865, recolhendo-se a bordo a 3 de janeiro de 1865.— (Assignados) *F. Chaves.— C. Silva.* »

« Falleceu no dia 12 de junho de 1865 dos ferimentos que recebeu no combate de abordagem sobre este navio por 4 vapores do Paraguay no dia 11 de junho de 1865.—(Assignados) *Fernandes de Sá*, commandante.— *C. da Silva*, escrivão ».

Além da cópia dos seus assentamentos e da honrosa ordem do dia em que foi dado o seu nome a um navio, o curso de historia [1] do 1º tenente Pinto Bravo menciona em phrase animada a sua coparticipação nessa lucta homerica travada na tolda da canhoneira brazileira.

Não tendo encontrado uma photographia sua, nem referencias sobre a sua personalidade, lembrei-me de recorrer aos que tomaram parte, si não nessa memoravel batalha, pelo menos nessa terrivel campanha, e que o conheceram de perto, pedindo para « *rebuscar na memoria os traços physicos, moraes e intellectuaes, que permittissem a um artista de talento fixal-o na téla, como justa homenagem á sua brilhante conducta* ».

---

[1] Marcilio Dias, imperial marinheiro, chefe do rodizio raiado, podia subtrahir-se, valente como sempre, ao ferro dos barbaros da abordagem, mas não quiz. Não abandonou o seu posto senão quando conheceu inutil continuar o fogo do canhão mortifero a seu cargo. Trava então do flamejante sabre, que ennobreceu no campo de Paysandú e brandindo-o, impavido, acommette quatro inimigos. Dous pagam-lhe a divida da abordagem e cahem aos golpes da arma vingadora na lucta desigual, mas os outros dous o crivam de cutiladas, ficando tambem feridos.

Não morreu logo. Viveu mais uns dias, sem mostrar um só instante arrependimento de haver-se sacrificado em honra da Patria. O gigante das aguas estreitou em ultimo amplexo o gigante da valentia.

(Garcez Palha —Ephemerides Navaes, pag. 100.)

Apezar de serem passados tantos annos, os Srs. almirante Felippe Firmino Rodrigues Chaves e Antonio Pompêo Cavalcanti de Albuquerque, immediato e official da *Parnahyba* no dia da batalha do Riachuelo, o Sr. capitão de mar e guerra José Victor de Lamare, que o teve firme ao seu lado nos ataques a *Paysandú*, o Sr. major Antonio Pedro Dionisio, então soldado do 9º batalhão de infantaria, e o Sr. mestre de 1ª classe Candido José Cardoso, então simples marinheiro, tiveram a gentileza de prestarem as informações, que constam das suas cartas, collaborando d'esse modo nas homenagens a um denodado servidor da Patria.

BIBLIOTHECA E MUSEU DE MARINHA RIO DE JANEIRO

Capital Federal, 8 de janeiro de 1902.

Illm. Sr. capitão-tenente João Augusto dos Santos Porto.

Meu prezado collega

Venho agora satisfazer o que me haveis pedido acerca dos traços physionomicos e outros quaesquer, physicos, moraes e intellectuaes, do imperial marinheiro Marcilio Dias, que heroicamente succumbiu na tolda da *Parnahyba* no combate naval do Riachuelo.

Não o fiz tão promptamente quanto o desejava, porque estão já passados trinta e cinco annos após aquelle feito e tinha de alguma sorte obscurecido os traços physionomicos daquelle bravo marinheiro.

Foi por isso que vos suggeri a idéa de procurar algum documento official, onde se pudesse encontrar alguns traços.

Tivestes a bondade de me apresentar a cópia de sua *fé de officio* e por ella coordenei minhas idéas.

O imperial marinheiro de 1ª classe Marcilio Dias era pardo escuro, tez bronzeada, bastante alto, cabellos encarapinhados, olhos pretos muito vivos, pés e mãos grandes, pouca barba, compleição muito vigorosa e typo sympathico. Sempre o considerei marinheiro muito disciplinado, e recordo-me que occupou elle o cargo de chefe do 1º rodizio da *Parnahyba* (Whitworth 70).

Como se vê pelos seus assentamentos, tinha sido approvado no curso pratico da escola de artilharia, então a bordo da fragata *Constituição*.

Estou certo que, com estes e outros dados, tão pacientemente colhidos, podereis levar a bom termo o feliz pensamento de transmittir á posteridade, em têla historica, um dos mais brilhantes feitos de nossa marinhagem, tão dignamente representada no Riachuelo pelo destemido Marcilio Dias.

Agradecendo-vos os termos honrosos de sua carta, asseguro-vos que podeis considerar-me

Vosso etc.

Felippe Firmino Rodrigues Chaves.

Rio, 2 de janeiro, 1902.

Illm. Sr. capitão-tenente João Augusto dos Santos Porto.

Satisfazendo o vosso desejo expresso na carta que me dirigistes, de rebuscar em minha memoria os traços physionomicos, e quaesquer outros, physicos,

moraes e intellectuaes, do marinheiro legendario Marcilio Dias, morto heroicamente a bordo do cruzador *Parnahyba*, no combate naval do Riachuelo em 11 de junho de 1865, de modo a permittirem a um artista de talento fixal-o em tela, venho dizer-vos o que me resta da reminiscencia desse bravo marinheiro. Devo, entretanto, prevenir-vos, que se encontrardes, em vossas pacientes pesquizas, divergencia nos caracteristicos, que vos apresento, devereis attribuil-a á memoria, já cansada, de quem lidou por muitos annos com muitas centenas de marinheiros a bordo dos nossos navios.

Marcilio Dias era um caboclo bastante escuro, muito alto, cabello liso, cortado á escovinha, pés e mãos muito grandes, porém proporcionaes á sua estatura, forte sem ser gordo, olhos vivos e claros, typo sympathico. Era dotado de boa indole, submisso, sem humildade hypocrita, muito respeitador dos seus superiores. Revelava intelligencia e havia provado grande applicação no curso da Escola Pratica de Artilharia, a bordo da fragata *Constituição*, onde obtivera approvação plena. Deveria contar, nessa época, vinte a vinte e um annos de idade.

Si não é tudo o que desejais, é o que me occorre para auxiliar-vos no nobre intuito, que tendes, de prestar homenagem á bravura desse heroico marinheiro.

Acceitai as seguranças de boa camaradagem e da minha estima pessoal.

Antonio Pompeu de Albuquerque Cavalcanti.

Rio, 7 de janeiro 1901.

Illm. Sr. capitão-tenente João A. Santos Porto.

Accedendo a seus desejos, expressos na estimada carta de 12 do corrente, que teve a gentileza de enviar-me, e na qual pede-me para rebuscar em minha memoria informações sobre o physico de Marcilio Dias, devo, antes de tudo, declarar: que recordações sobre pessoas e factos passados ha trinta annos serão por certo deficientes, sobretudo quando se referirem a individuos que só quasi ao morrerem adquiriram nomeada.

E assim bem póde illudir-me a memoria sobre esse companheiro de lucta, o qual, entretanto, nunca me foi indifferente, além de outros motivos, por ser meu comprovinciano.

Marcilio Dias era de estatura de cinco pés e oito pollegadas, pouco mais ou menos, robusto e espadaúdo, cheio de corpo a quasi ser gordo, braços e côxas grossos, pés grandes e largos. Era de côr muito escura a poder merecer o qualificativo popular de *cabra escuro*; rosto redondo e chato, maçãs algo salientes, olhos grandes e negros, cabellos pretos, curtos e annellados; bocca grande com grossos labios, sempre molhados. De andar lento e movimentos preguiçosos.

Taes são, em resumo, os traços que me ficaram gravados na mente, relativos a esse valente camarada.

Julgando ter assim cumprido suas ordens, sou etc.

J. V. de Lamare.

Illm. Sr. capitão-tenente João A Santos Porto, Director da Bibliotheca e Museu da Marinha.

Accedendo com muito prazer ao justo pedido que me fazeis, e sem pretenção nenhuma de um bom physionomista, comtudo apresento-vos a praça do Corpo de Bombeiros da 2ª companhia n. 658, Manoel Gonçalves dos Santos, que se não tem muito rigorosos os traços do nosso bravo e legendario marinheiro Marcilio Dias, bastante, ao meu ver, se lhe approxima.

Marcilio Dias representava 18 a 20 annos, tinha o queixo mais estreito e mais fino, a côr mais escura, approximando-se da de mulato, os cabellos castanhos e annellados, os beiços grossos, quasi imberbe, com ligeiro buço.

Era um rapaz intelligente, muito esperto, bom companheiro, sempre alegre.

Durante o combate sempre animou os companheiros, dando exemplo de indifferença pelo perigo e de ardor em repellir e combater o inimigo. Marcilio Dias a todo a momento dava vivas, instigando os camaradas a fazerem frente aos paraguayos que estavam pelejando na tolda.

Marcilio Dias morreu no dia seguinte ao do combate e no outro dia pela manhã foi enterrado numa das ilhas, ao lado dos outros que morreram, com honra para sua Patria, nessa memoravel jornada: capitão Pedro Affonso, tenente Maia, guarda-marinha Greenhalg e cadete Loureiro.

Ao terminar esta, congratulo-me de coração com V. S., por se prestar esta homenagem ao valente ma-

rinheiro Marcilio Dias, morto heroicamente na batalha naval do Riachuelo em 11 de junho de 1865.

Queira V. S. acceitar as seguranças de minha estima e admiração.

Vosso

Major *Antonio Pedro Dionysio*.

Capital Federal, 16 de dezembro de 1901.

Illm. Sr. capitão-tenente J. A. dos Santos Porto.

Cumprimentando-o, peço-vos autorização para responder á vossa carta datada de 13 do corrente.

O bravo marinheiro Marcilio Dias, que morreu a bordo da canhoneira *Parnahyba* em defesa de nossa bandeira, era de côr bronzeada, rosto redondo, olhos pretos e vivos, nariz achatado, cabellos pretos e lisos, fazendo sempre uso do córte á escovinha; estatura alta e bastante musculoso e desenvolvido em relação; os seus cabellos vinham até á testa e esta era bem desenvolvida, tinha pouca barba e só fazia uso do pouco bigode que os 20 annos permittem; seus labios eram grossos e um pouco salientes; pescoço bem grosso e tambem em relação á estatura; dentadura boa, orelhas salientes; poucas sobrancelhas; narinas em relação ao dito nariz, e bem desenvolvidas; pelle bem lisa e propria de sua idade e da construcção de sua terra natal (Rio Grande do Sul).

Parecendo assim ter cumprido vossa ordem, foi com satisfação que o fiz, pois só assim com mais firmeza lem-

brava-me, d'esse companheiro com quem tanto tempo estivemos juntos e ainda mais vejo seu nome ser immorredouro.

De V. S.

Candido José Cardoso, Mestre de 1ª classe. Bordo do *Tymbira* — 14 — 1° — 1902.

Com estas informações que restabelecem a personalidade de Marcilio Dias, conseguiu o Sr. Decio Villares fazer o retrato que se acha no Museo Naval, e cuja reproducção damos neste numero.

Se as divergencias que ellas contêm e que são relativamente pequenas levaram o laureado pintor a escolher aqui e acolá, o que devia possuir o denodado marinheiro, parece-me haver correspondido aos nossos desejos, pois deu-nos um typo genuino de marinheiro brazileiro, cujos traços francamente indicam-no capaz dos maiores actos de energia.

Homenagem de admiração á sua brilhante conducta, o typo creado pela intelligencia esclarecida do Sr. Decio Villares dentro das informações que foi possivel obter, é um typo destinado a captar as sympathias geraes porque encerra os traços que caracterisam

os homens fortes, de rija tempera, ardorosos, que pódem passar esquecidos pela vida, mas que se revelam heróes, se a occasião se lhes depara.

SANTOS PORTO.

Escolas profissionaes

A creação das Companhias de aprendizes marinheiros, convertidas posteriormente em Escolas de aprendizes marinheiros, foi para o tempo uma sabia medida, actualmente, porém, circumstancias da nossa evolução politica estão reclamando dos poderes publicos séria attenção.

Melhor do que nós o poderiamos fazer, illustres almirantes já têm, em estudos sobre marinha e em relatorios de inspecções aos estabelecimentos navaes, deixado bem saliente o facto de não corresponderem ás aspirações da superior administração as actuaes Escolas, já pela escassez do contingente que annualmente fornecem, já pelo elevado algarismo a que monta a instrucção e a educação do aprendiz até ser recebido no corpo de marinheiros nacionaes como grumete.

Para sanar tal situação já se tem proposto varias medidas, entre as quaes sobresahe a Inscripção Maritima, officialmente apresentada pelo contra-almirante Alves Barbosa quando ministro da Marinha e posteriormente levada pelo mesmo senhor ao Congresso Federal.

Sejam quaes forem as ulteriores deliberações sobre tão magno assumpto, as idéas que aqui vamos lançar, nos quer parecer, poderão grandemente contribuir para melhorar e dar mais amplitude ás fontes de recrutamento do pessoal que guarnece os navios da esquadra.

Como ninguem ignora, a marinha á véla já fez o seu tempo; as esquadras actuaes são formadas por navios

movidos exclusivamente a vapor ; machinas de diversos generos além das propulsivas, dão ao interior do navio de guerra o aspecto de uma vasta officina mecanica e substituem por toda a parte e para todos os serviços o trabalho do homem.

Os intuitos do regimen antigo não mais podem ser os do tempo presente ; não carecemos tanto de marinheiros na accepção restricta da palavra como de mecanicos para o governo do navio e emprego de seus armamentos.

Tomar um joven e formal-o grumete já não basta, é preciso que parallelamente se faça desse grumete um machinista, um electricista, um torpedista e um artilheiro. O que hoje menos nos deve preoccupar é a formação de gageiros: outros predicados são os exigidos na actual marinha militar.

Por todo o nosso littoral cresce ignorante uma immensidade de creanças, filhas do proletariado, que se entregam como seus paes á pequena industria da pesca, sem que de forma alguma possam concorrer num momento dado para bem servirem á patria. Desenvolvendo-se por assim dizer dentro da agua salgada, não passam todavia de pescadores de canôas, e no entretanto, na generalidade, com um pequeno esforço que os obrigasse a tornarem-se uteis a seu paiz, poderiam vir a ser optimos marinheiros.

Quem ha por ahi que não houvesse mais de uma vez contemplado o pintoresco aspecto das flotilhas de jangadas que partindo das praias da Fortaleza e de Olinda vão mar em fóra á procura dos bancos de peixe?

Pois bem, vamos ao encontro dessa natural aptidão para o mar que se encontra em todo o nosso vasto littoral, e aproveitemol-a para dar á nossa marinha os especia-

listas de que ella tanto carece revestidos da mais util das caracteristicas do bom servidor — ser cidadão nato da Republica.

E' apenas uma transformação a fazer, aproveitar a Escola de aprendizes para fazer della uma instituição util — a Escola Profissional.

Nos melhores pontos de nossa costa estabeleçam-se escolas profissionaes, nas quaes sejam aceitos os meninos de 14 a 15 annos que já tenham recebido instrucção primaria e sejam de solida constituição. Na occasião de serem recebidos, os paes ou tutores que os apresentarem se obrigarão a pagar as despezas feitas, se os retirarem da escola ou se uma vez concluido o curso escolar os rapazes se quizerem esquivar a prestar serviços na marinha durante um certo prazo.

Nessa escola, cujo fim é formar marinheiros especialisados, dever-se-ha ensinar tão praticamente quanto possivel mathematica, physica, chimica, mecanica, machinas e caldeiras; sendo-lhes tambem ministradas noções de historia e geographia do Brazil, bem como portuguez, francez e inglez. Além disso serão exercitados nos trabalhos de officinas de construcção de navios e seus accessorios, no manejo e conservação das armas de guerra, na pontaria e tiro das armas de fogo e dos torpedos.

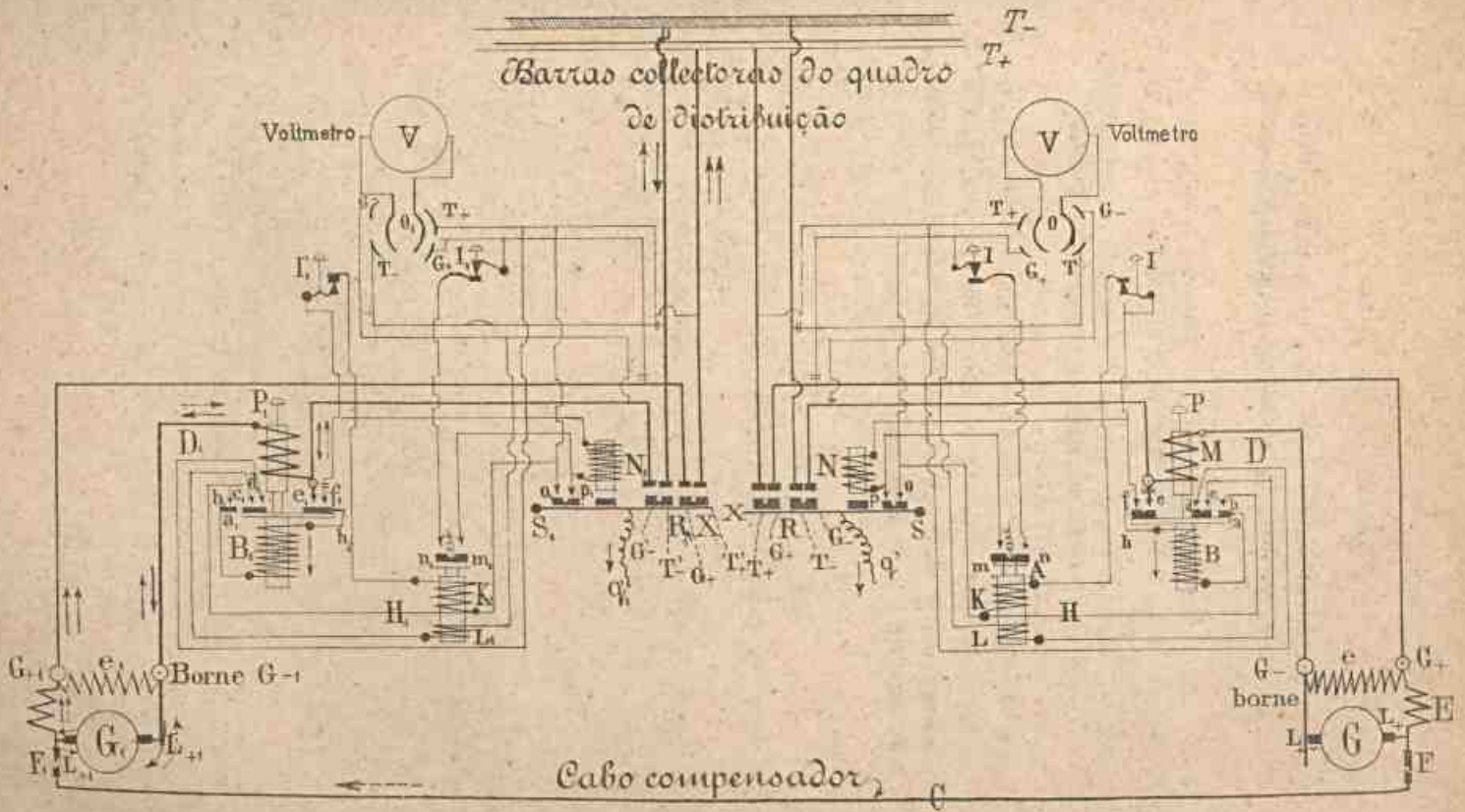
Este ensino durará quatro annos, findos estes um exame de madureza dividirá os alumnos em duas cathegorias. Os que revelarem capacidade serão transferidos para uma escola que chamaremos de applicação onde receberão o ensino tão pratico quanto possivel de navegação e manobra do navio, calculos nauticos e observação dos astros, o que não excederá de um anno. Findo este

curso serão embarcados como officiaes inferiores na qualidade de pessoal de machinas, de artilharia ou torpedaria, de signaleiros.

Ainda uma selecção feita entre estes póde fornecer pessoal para exercer as funcções de mestres e contramestres.

Os que mostrarem apenas capacidades ordinarias irão embarcar na esquadra onde serão empregados no serviço da machina, do canhão e do torpedo como marinheiros. Talvez que com a mesma despeza ora feita se conseguisse a realização deste novo methodo de preparo do effectivo e da reserva de nossa esquadra.

V. DE O.



SCHEMA DO ACCUPLAMENTO EM QUANTIDADE DE 2 DYNAMOS "COMPOUND"

(Fig. 8)

Couraçados « Deodoro » e « Floriano »

INSTALLAÇÕES ELECTRICAS

Apparelhos que realizam todas as condições exigidas para o accuplamento em quantidade dos dynamos geradores « compound ».

A fig. 8 representa o schema dos apparelhos que preenchem todas as condições exigidas para o accuplamento em quantidade dos dynamos geradores *compound*; este schema feito para dois dynamos, serve igualmente para um numero qualquer.

DESCRIPÇÃO

A legenda que acompanha a figura indica os apparelhos seguintes:

— Um cabo *compensador* ou *de equilibrio*

Legenda

G—Dynamo gerador.
I—Excitação em derivação do dynamo.
E—Excitação em serie do dynamo.
D—Disjunctor automatico.
M—Electro em serie do disjunctor.
B—Electro em derivação do disjunctor.
P—Punho de manobra.
H—Differencial.
K—Electro do differencial alimentado pelo dynamo.
L—Electro Idem alimentado pelo quadro.
R—Relais de accuplamento.
N—Electro do relais.
I—Botão automatico de accuplamento.
I_1—Idem do differencial.
O—Commutador bipolar volto-metro
—Corta-circuito.
⎓ Contacto para corrente de fraca intensidade.
⎓ Idem idem de grande intensidade.
— Interruptor unipolar para o cabo compensador.

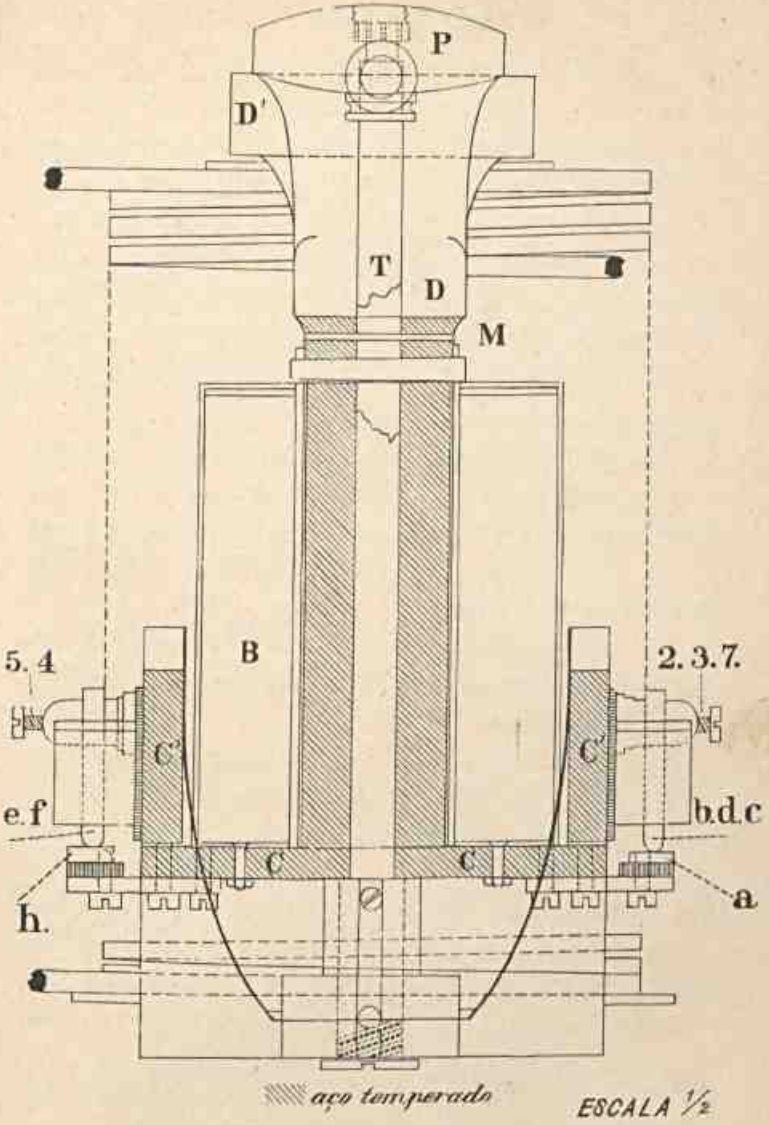
— C — para o conjuncto dos geradores; elle reune entre si as escoras ($L+$) ($L+_1$) das quaes partem as excitações em serie (E) (E_1) d'estes geradores; as escoras ($L+$) ($L+_1$) são, por esta forma, conservadas com o mesmo potencial (L); do mesmo modo, os bornes ($G+$) ($G+_1$) ficam com o mesmo potencial (B), quando os geradores são accuplados, porque então, taes bornes são ligados directamente á barra ($T+$) do quadro de distribuição.

Em taes condições a *polaridade* de um gerador não póde ser invertida, mesmo quando elle receba uma corrente em vez de fornecel-a; o schema mostra effectivamente que, quando o gerador (G_1) fornece corrente, esta circula na direcção das flechas ———> (cheias) e quando recebe, a corrente circula segundo as flechas - - - -> (ponctuadas); em ambos os casos a corrente conserva a mesma direcção para a excitação em serie (E_1) e para a excitação em derivação (e_1); a polaridade da machina conserva-se, pois, a mesma em todos os casos e não póde ser invertida durante a operação do accuplamento.

A primeira condição indicada para o accuplamento fica por esta fórma completamente satisfeita.

O cabo compensador tem tambem por effeito igualar a carga total entre os geradores e assim mantel-os em equilibrio estavel; pois que, dispensando-se a resistencia do cabo compensador, as duas excitações (E) (E_1) são installadas em parallelo sob a mesma differença de potencial ($L - B$), cada uma dessas excitações é portanto percorrida por um debito igual a $\frac{I}{2}$; sendo (I) o debito total fornecido pelo conjuncto das duas machinas, segue-se que, se uma machina tende a tomar maior carga

Fig. 9



Disjunctor automatico

que a outra, isto é, fornecer debito superior a $\frac{I}{2}$, sua excitação em serie augmenta mais vagarosamente que seu debito, o que tende a produzir uma baixa na voltagem e portanto no debito deste gerador.

Inversamente, se o debito de uma machina fôr inferior a $\frac{I}{2}$, sua excitação em serie receberá uma corrente superior á fornecida por esta machina, a voltagem e, por conseguinte, o debito fornecido por este gerador tenderá a augmentar.

Convém notar que temos supposto uma resistencia despresivel para o cabo compensador; se assim não fosse, os bornes ($L+$) ($L+$), não poderiam mais ser mantidos exactamente com o mesmo potencial e a acção igualadora deste cabo diminuiria com o augmento de sua resistencia, se esta resistencia se tornasse muito elevada, comparada com a da excitação em serie, poderia produsir-se, até, a inversão da direcção da corrente na excitação em serie do gerador, que então receberia corrente em vez de fornecel-a.

— Convem pois, não afastar muito entre si os geradores que devem ser accuplados afim de evitar-se dar ao cabo compensador uma secção e um comprimento exagerados, não fallando de outros inconvenientes que podem resultar deste afastamento.

— Um *disjunctor* (D) para cada gerador (vide figs.— (8) — e (9) —).

Este apparelho comprehende: um electro fixo (M) collocado *em serie* no circuito principal; um electro movel (B) polarisado por um enrolamento de fio em derivação, alimentado pelo dynamo a accuplar-se quando os contactos —(a — b) e (— e —h—) forem estabelecidos; este electro só é movel no sentido vertical.

— Um punho (*P*) e uma haste (*T*) permittindo levantar, á mão, o electro (*B*) e estabelecer os contactos (*a* — *b* — *c* — *d* — *e* — *f* — *h*).

— Uma serie de contactos (*a* — *b* — *c* — *d* — *e* — *f* — *h*) enviando a corrente ao electro (*B*) assim como ao *differencial* (*H*) e ao *relais de accuplamento* (*R*) permittindo ou mantendo o accuplamento, como ver-se-á mais adeante; estes contactos são estabelecidos quando (*B*) fôr suspenso; e interrompidos quando (*B*) fôr arriado segundo a flecha; segue-se que desde que (*B*) é suspenso, o acclupamento do dynamo correspondente póde ser feito ou então elle persiste se já se acha estabelecido, desde que (*B*) é arriado, o accuplamento não pode ser estabelecido nem persistir.

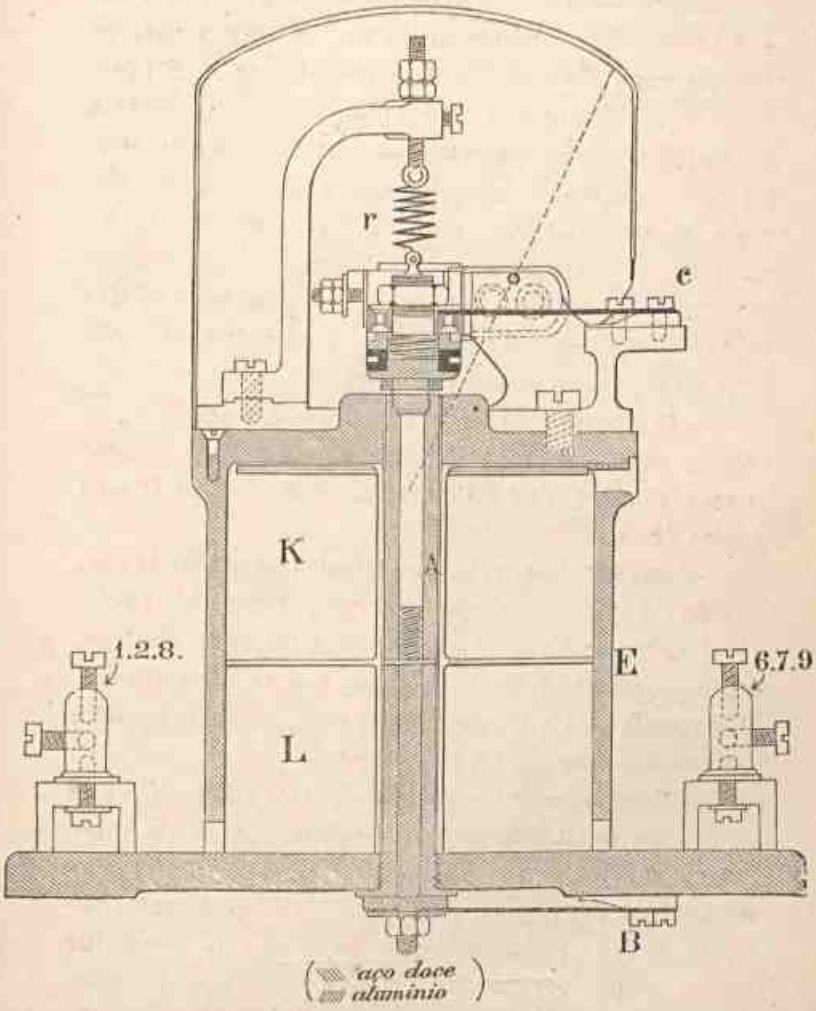
— O electro (*B*) tende a descer sob a acção do seu proprio peso, mas elle é igualmente submettido á acção de seus pólos (*C*) e (*D*) sobre os pólos (*C'*) e (*D'*) do electro fixo (*M*).

— Estes 2 electros são combinados de tal modo que, quando (*M*) fôr percorrido por uma corrente inferior a (*I*), (vide acima) ou então, por uma corrente positiva, isto é, segundo a flecha (⟿) (ponctuada), (*C*) repelle (*C*), (*D*) repelle (*D'*) e a acção magnetica junta-se á do peso de (*B*) para arrial-o.

— Estabelecendo-se os dois electros (*M*) e (*B*) de modo a dar um debito (*I*) de desaccuplamento um valor conveniente, vê-se que o disjunctor preencherá completamente as condicções (*4*) e (*5*) indicadas anteriormente, porque o gerador será desaccuplado desde que receba uma corrente superior a (*i*); porém continuará accuplado se em vez de receber elle fornecer corrente.

Um *differencial* (*H*) para cada gerador (vide figs. 8, 10 e 11).

Fig. 10



Differencial para o accuplamento dos dynamos.— Escala 1/2

Este apparelho comprehende:

Um electro (*E*) com dois enrolamentos de fio; um (*L*) tomado em derivação no quadro quando os contactos (cd) são fechados pelo disjunctor, o outro (*K*) tomado em derivação sobre o gerador que se quer accuplar quando os contactos (ef) do disjunctor são estabelecidos, bem como os do *perno automatico* (*I*).

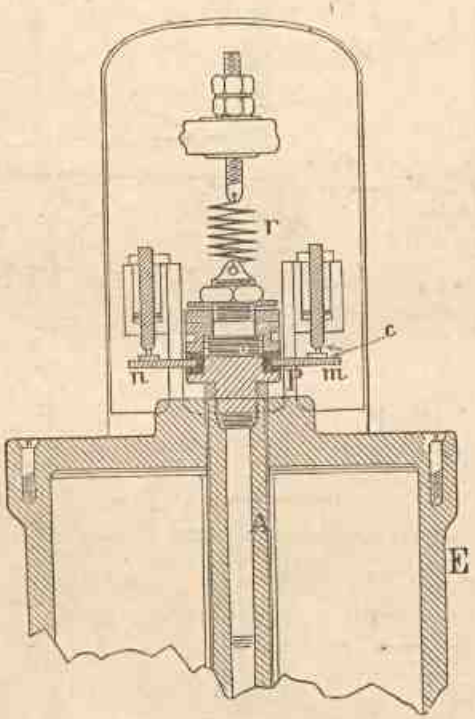


Fig. 11

Um nucleo movel (*A*) tendo uma peça isolada fecha os contactos (-n-m-); este nucleo movel no sentido vertical é mantido em equilibrio, sem attricto, pelas duas laminas (*B*) e (*C*).

Uma mola suspende o nucleo (A) e estabelece os contactos (n m); dois contactos (n m) enviam a corrente ao relais de accuplamento, como mais adeante verificaremos, e, de tal maneira, que só se possa fazer accuplamento quando estes dois contactos forem estabelecidos.

Os dois enrolamentos de fio (L) e (K) são mais ou menos semelhantes e feitos em sentido inverso, isto é, sua acção total (F) sobre o nucleo (A) que tende a fazer descer este nucleo apezar da mola (r) é proporcional á differença entre os debitos (iK) e (iL) que passam n'estas bobinas; como, porem, estes electros estão em derivação, os debitos que os atravessam são proporcionaes ás voltagens para as quaes foram installados; portanto, chamando-se (Vg) a voltagem fornecida, pelo gerador e (VT) a voltagem fornecida no mesmo instante pelo quadro, ter-se-á

$$F = k\,(iK - iL)$$
$$= K'\,(VT - Vg)$$

(K) e (K') sendo coefficientes que só dependem das dimensões e disposições do nucleo (Ab) e do electro (E).

Graças tambem ao modo de suspensão do nucleo (A), bem como dos contactos (nm), basta um pequeno esforço para deslocar este e fechar ou cortar taes contactos.

Vê-se, portanto, que facil é estabelecer-se o apparelho de tal modo que, caso a voltagem do gerador se afaste notavelmente da do quadro, por exemplo quatro volts para baixo ou para cima, os contactos (n m) sejam interrompidos, o que não permittirá mais fazer-se o accuplamento.

O differencial preenche assim completamente a segunda condição.

Um *commutador bi-polar* (*O*) de duas direcções e um voltametro podendo ficar constantemente em circuito para cada gerador (fig. 8).

Girando-se o commutador n'uma direcção, o voltametro indica a tensão nas barras do quadro e na outra indica a dos bornes do gerador; pode-se por esta forma ver sobre o mesmo apparelho, isto é, sem erro possivel, se a voltagem do gerador está acima ou abaixo da do quadro, isto é, se a marcha d'este gerador deve ser retardada ou accelerada para chegar-se á voltagem que se quer.

Dois *botões automaticos* (*I*) (*I'*) para cada gerador (fig. 8).

Estes dois botões são analogos aos de campainhas electricas, são installados em sentido inverso, isto é, calcando-se sobre o botão (*I*) estabelece-se o contacto, e deixando-se livre o botão interrompe-se o contacto; calcando-se sobre o botão (*I'*) interrompe-se o contacto que se restabelece deixando livre o botão.

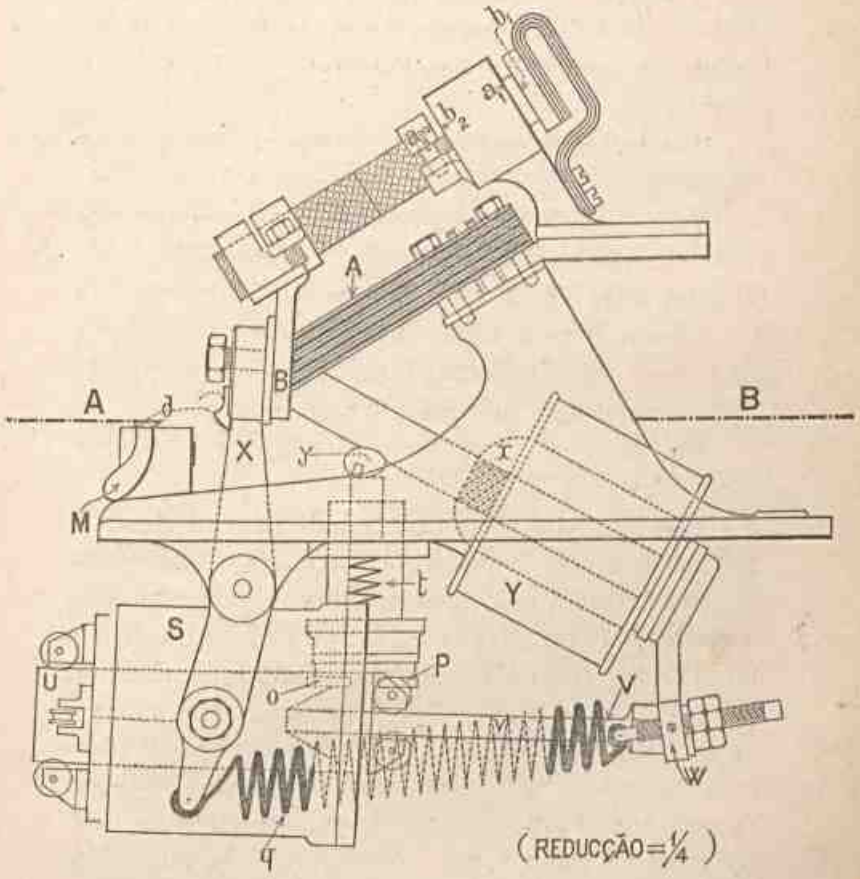
Um *relais de accuplamento* (*R*) para cada gerador (figs. 8 e 12)

Este apparelho serve para reunir os pólos de cada dynamo ás barras do quadro de distribuição. Elle consta de uma alavanca (*X*) que estabelece ou interrompe os contactos (*T* +) (*G* —) (*T* —) (*o*) (*p*) girando em torno de seu eixo (*S*); os quatro contactos: principaes (*G* +) (*T* +) (*G* —) (*T* —) têm lugar entre 4 feixes de laminas de cobre (*A*) e duas peças moveis (*B*) descançando cada uma d'ellas sobre dois feixes visinhos. Quando estes 4 contactos principaes não estiverem estabelecidos, o gerador fica independente do quadro; no caso contrario, o gerador fica accuplado, isto é, seu borne

(+) é ligado á barra (+) do quadro, o seu borne (—) á barra (—) do quadro.

Estes contactos, atravessados por toda a corrente da machina, são providos de contactos complementares de carvão para evitar a acção das scentelhas sobre o cobre.

Fig. 12



Relais de 300 a 400 ampères para occuplar machinas geradóras

— Dois pequenos contactos (*o*) (*p*) actùando sobre o electro (*H*) como mais adeante ver-se-á.

— Um electro (*N*) que attrahe a alavanca (*X*) e fecha os contactos (*G* +) (*T* +) (*G* —) (*T* —) (*o*) (*p*) quando elle recebe a corrente.

— Como os contactos (*G* +) (*T* +) (*G* —) (*T* —) são atravessados por uma corrente de grande intensidade é preciso uma grande pressão para bem estabelecel-os, e um grande curso para ter-se uma boa interrupção; por isso tornou-se necessario dividir em dois o electro (*N*).

— Um d'esses electros (*S*) chamado *descendente* é estabelecido para dar uma forte attracção á distancia para o movimento da alavanca (*X*); elle é fixo a esta alavanca e actua sobre o nucleo (*U*) que é ligado ao corpo do *relais* em (*W*) por uma haste articulada (*V*); o electro (*S*) excitado deslisa sobre o nucleo (*U*) e approxima os contactos (*B*) dos contactos (*A*); este deslisamento é facilitado por *espheras de attricto*.

— O outro electro Y chamado *compressor* é duplo e collocado para dar uma forte pressão sobre os contactos fim de curso da alavanca (*X*), elle actùa sobre uma armadura fixa á alavanca (*X*) e mantem os contactos.

Uma mola (*q*) puxa a alavanca segundo a flecha e interrompe por esta forma os contactos desde que o electro (*N*) não receba mais corrente; um gerador será então accuplado ou desaccuplado, segundo o electro (*N*) correspondente recebe ou não recebe corrente.

— Quando o accuplamento não está estabelecido, isto é, quando a alavanca (*X*) não fecha os seus contactos, a corrente não póde ir ter ao electro (*N*), senão passando pelos contactos (*e*) (*f*) (*m*) (*n*) e (*i*);

é preciso, pois, para fazer o accuplamento, que o electro (*B*) do disjunctor seja suspenso e bem assim o nucleo (*A*) do *differencial*, isto é, que o gerador dê proximamente a mesma voltagem que o quadro; que o contacto (*I*) seja estabelecido, isto é, que se calque sobre este botão para fazer o accuplamento. As condições 2ª e 6ª anteriormente indicadas ficam d'este modo perfeitamente satisfeitas.

Quando o accuplamento fôr estabelecido, quer dizer quando a alavanca X fechar os seus contactos, os contactos *auxiliares* (*o*) (*p*) supprimem a acção do differencial (*H*) e do botão (*I*); basta, portanto, para manter o accuplamento que o electro (*B*) do disjunctor seja suspenso, isto é, que o gerador não receba corrente de intensidade superior ao debito (*i*) que faz abaixar o electro (*B*).

As condições 4ª e 5ª anteriormente indicadas serão assim completamente satisfeitas.

— O contacto auxiliar (*o*) (*p*) (vide fig. 11) é estabelecido do seguinte modo:

Quando a alavanca (*X*) tiver funccionado sob a acção do electro (*S*), um *dedo* (*Y*) conduzido pela peça movel (*x*) vem apoiar-se sobre um embolo (*z*) armado de um — *plot* — extremo de contacto circular quando o embolo fôr abaixado pelo *dedo* fixo á armadura (*x*); uma mola (*l*) mantem o embolo suspenso quando a alavanca (*x*) não estiver sob a acção dos electros (*S*) e (*Y*).

Uma alavanca (*M*) que vem por uma pequena saliencia actuar sobre um entalhe de descanço (*L*) póde manter a alavanca (*X*) suspensa quando não se empregar (ou aproveitar) o gerador para cujo accuplamento serve o relais.

— Deste modo não se poderá fazer abaixar este relais por uma manobra falsa ou apoiando-se involuntariamente sobre um quadro.

— Um fecha-circuito (Interruptor unipolar) (*F*) para cada gerador (v. fig. 8).

Este fecha-circuito é constituido por um forte tarugo (bujão) dotado de filetes analogos aos dos parafusos de culatra dos canhões, o que garante um contacto perfeito ; este fecha-circuito deve sempre ficar em seu logar, excepto quando se quizer isolar completamente o gerador correspondente.

Funccionamento e manobra dos apparelhos para o accuplamento.

Quando se quer fazer o accuplamento, dois casos ha a considerar:

1° — *o quadro está alimentado* ; é o caso normal em um navio de uma esquadra em serviço activo porque geralmente o serviço electrico á bordo é raras vezes interrompido.

Põe-se em movimento o gerador até chegar proximamente a uma *voltagem normal*.

Suspende-se o electro — *B* — do disjunctor por meio do punho (P) ; este electro recebe a corrente do gerador pelos contactos (*a b*) (*e h*) e conserva-se suspenso quando se abandonar o punho (*P*) porque o debito no electro *(M)* é então igual a zero, isto é, positivo, comparado ao debito (— *i*) que produz a queda do electro (*B*). A corrente do quadro chega então pelos contactos (*c d*) á bobina (*L*) do differencial, e a corrente do gerador á bobina (*K*) pelos contactos (*e f*) ; se o gerador estiver proximamente com a mesma voltagem do quadro, a acção

total dos dois enrolamentos das bobinas (*K*, *L*) é nulla e os contactos (*n m*) são estabelecidos.

Calcando-se sobre o botão (*I*) o electro (*N*) do *relais* de accuplamento recebe então a corrente e o accuplamento se faz.

— Se o gerador não estiver com a mesma voltagem que o quadro, os contactos (*n*, *m*) serão interrompidos e o electro (*N*) não poderá receber a corrente.

Ver-se-á então com o commutador (*o*) e com o voltmetro se o gerador está com uma voltagem superior ou inferior á do quadro; se ella fôr superior diminue-se *lentamente* a marcha do gerador, e se ella fôr inferior accelera-se esta marcha continuando-se a calcar sobre o botão (*I*) de modo que chegando o gerador proximamente á voltagem do quadro as bobinas (*K*) e (*L*) se equilibram; os contactos (*n m*) se estabelecem, o electro (*N*) recebe a corrente e o accuplamento produz-se automaticamente, sem tentativas, o que é necessario como demonstra a 3ª condição anteriormente indicada.

Este accuplamento não produz alteração alguma, mesmo momentanea, sobre o funccionamento do conjuncto da installação.

2ª — *O quadro não está alimentado* — Este caso apresenta-se por occasião do primeiro funccionamento ou após uma parada do conjuncto da installação, por exemplo, quando se apagam os fogos.

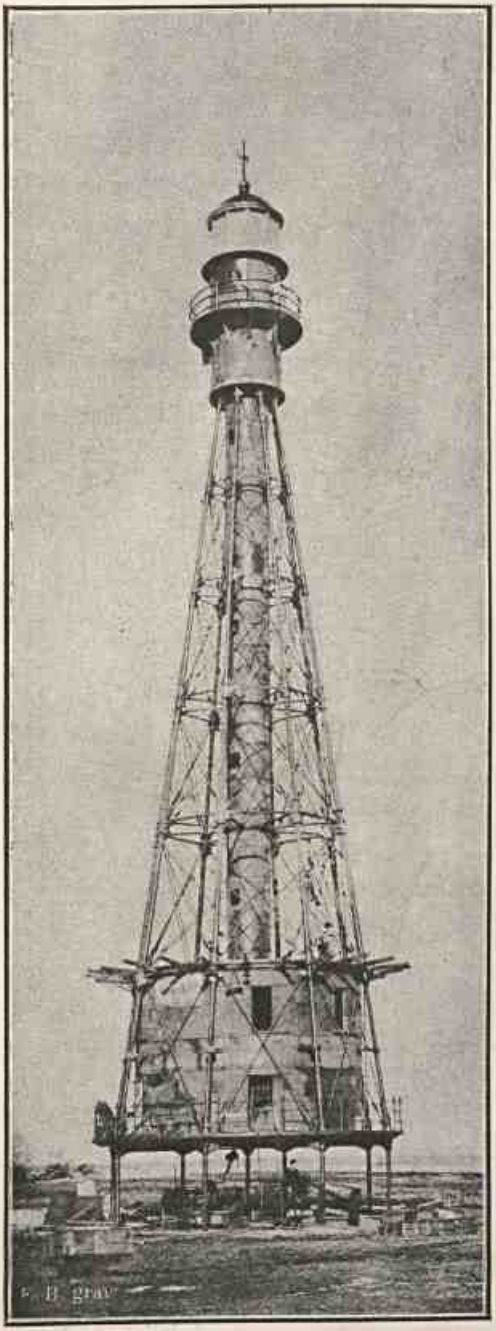
— Põe-se o gerador em movimento e suspende-se o electro (*B*) do disjunctor como para o caso precedente; em seguida calca-se simultaneamente sobre os dois botões (*I*) (*I*); d'este modo a corrente não chega nem a uma nem á outra das duas bobinas do differencial (*H*); os

contactos (*n m*) ficam estabelecidos, o electro (*N*) recebe a corrente, atrae a alavanca (X) e faz a connexão do gerador ao quadro.

E' preciso calcar simultaneamente sobre os dois botões (*I*) (*I*) quando o quadro não estiver alimentado porque n'este caso sómente a bobina (X) do differencial receberia a corrente, os contactos (*n m*) seriam então estabelecidos e a corrente não poderia chegar ao electro (*N*) do *relais* de accuplamento.

(No proximo numero — Funccionamento e manobra dos apparelhos para o desaccuplamento — Canalisações.)

Conrado Heck,
1º Tenente.



PHAROL DE BELMONTE

BRAZIL E. DA BAHIA

O PHAROL DE BELMONTE

O pharol de Belmonte, cuja inauguração occorreu em 12 de outubro do anno findo, como já noticiámos em numero anterior, acha-se installado á foz e margem direita do Jequitinhonha no Estado da Bahia. As suas coordenadas geographicas são: Lat. 15° — 50' — 50" S. e Long. — 38° — 52' — 09" O. Grw. O seu apparelho de luz é de 3ª ordem, grande modelo, exhibindo lampejos brancos de dez em dez segundos. O corpo do pharol é de torre metallica de esteios de rosca, systema Mitchell, comprehendida na mesma torre a casa dos pharoleiros. A luz é visivel a 18 milhas com tempo claro. O seu plano focal fica a 35 metros acima do solo e a 36m, 5 acima da prêa mar. A torre é pintada de branco.

O material do pharol de Belmonte achava-se depositado no Arsenal da Marinha da Bahia, aguardando opportunidade para ser montado no local que lhe fôra designado. Chegada esta, para lá seguio, em agosto de 1900, o Sr. capitão de fragata Frederico Kiapp da Costa Robim, então ajudante da Repartição dos Pharóes.

A verificação de todo o material, a confecção de peças, que se haviam extraviado, a limpeza no preparo das que se haviam oxidado retardaram o inicio dos trabalhos; mas, apezar das innumeras difficuldades faceis de comprehender, foi possivel dar

começo aos mesmos a 3 de janeiro de 1901, quando acondicionado em 421 volumes pesando 156 toneladas, seguiu todo elle no *Commandante Freitas* que se achava no serviço da mesma repartição. No dia seguinte fundeava em Canavieiras por não dar accesso ao *Commandante Freitas* a barra do Jequitinhonha.

O transporte do material não foi facil. Ora por mar em uma barcaça, ora pelo rio do Peso, que liga Canavieiras a Belmonte, em uma lancha de bocca aberta, ainda todo elle teve que soffrer o transbordo para umas grandes canôas, unicas que podiam entrar num canal mandado fazer expresso para facilitar a conducção até perto do local. Neste foram consumidos tres mezes.

Em seguida veio a cravação dos esteios, trabalho penosissimo pela natureza do terreno, muito baixo e alagadiço; mas apezar das difficuldades que augmentaram na proporção da falta de recursos, ficaram cravados os nove esteios em fins de abril, isto é, feita a parte mais importante da installação.

O que restava a fazer não era pouco, entretanto, e fora longo enumerar todos os pequenos detalhes, parafusos que não acertam, chapas que são maiores, portas que não se ajustam a outras, são obices que sempre encontram-se na execução de qualquer desenho, por mais meticuloso que elle tenha sido, mormente quando entre a acquisição e a installação medeiou um tempo demasiado longo.

Neste trabalho o Sr. capitão de fragata Costa Rubim, hoje director da Repartição dos Pharoes, teve a mais competente collaboração do Sr. Alfredo Schulz, mecanico da mesma repartição.

A proposito do pharol de Belmonte, parece-me, será interessante rememorar o modo por que foi feita a sua acquisição. O aviso n. 3.619, de 9 de novembro de 1891 do Sr. hoje almirante reformado Fortunato Foster Vidal e então contra-almirante e ministro da Marinha, communicou ao director geral interino da Repartição dos Pharoes haver incumbido o seu director effectivo capitão de mar guerra Pedro Benjamin Cerqueira Lima, que nessa occasião se achava na Europa exercendo o cargo de chefe da commissão naval, de contractar os pharóes que fossem mais necessarios á illuminação da costa do Brazil, para melhor garantia de sua navegação. Para esse fim era aberto o credito, na Delegacia do Thesouro, em Londres, de 250:000$, correspondentes a £ 28,121 — 9ˢ — 8ᵈ, ao cambio de 27. Nesse mesmo aviso era determinada a remessa em tempo opportuno das plantas e respectivos orçamentos para execução das obras.

Cumprindo essas ordens, o então Director Geral dos Pharóes, hoje almirante reformado, contractou com os fabricantes Barbier et Rénard, de Paris, os seguintes pharóes, obrigando-se os contractantes a entregal-os no Brazil no porto commercial mais proximo do seu destino, pagos, portanto, pelos mesmos as despezas de fretes e seguros:

— pharol de 5ª ORDEM, gyrante sobre columna tubular, escada lateral e plano focal a 9 metros do sólo, para o porto de *Itajahy* no Estado de Santa Catharina;

— pharol de 4ª ORDEM, gyrante para torre de alvenaria de 12 metros de altura para a *Ilha da Paz*, do archipelago das Graças, fronteiro á barra de São Francisco do Sul, no mesmo Estado;

— pharol de 3ª ORDEM, grande modelo, gyrante, para torre de alvenaria de 12 metros de altura para a *Ponta do Boi* na ilha de S. Sebastião, Estado de S. Paulo (inaugurado em 10 de abril de 1900);

— pharol de 3ª ORDEM, grande modelo, gyrante com torre de 33,5 metros de altura (o plano focal) de columnas tubulares sobre esteios de rosca, systema Mitchell para a fóz do *Rio Doce*, Estado do Espirito Santo, comprehendida na torre a casa dos guardas ou pharoleiros, de dous andares, circulada de varanda coberta (inaugurado em 15 de novembro de 1895);

— pharol de 4ª ORDEM, girante para torre de alvenaria de 12 metros de altura para a *Ilha de Sant'Anna* em frente ao porto de Macahé, Estado do Rio de Janeiro (a inaugurar a 8 de março de 1902);

— pharol de 3ª ORDEM, grande modelo, gyrante com torre de 33,50 metros de altura (o plano focal) de columnas tubulares, sobre esteios de rosca, systema Mitchell, comprehendida na torre a casa dos pharoleiros, de dous andares e circulada de varanda coberta, para a foz do Jequitinhonha junto á cidade de *Belmonte*, Estado da Bahia (inaugurado em 12 de outubro de 1901);

— pharol de 3ª ORDEM, grande modelo, gyrante para torre de alvenaria de 30 metros de altura para o *Atoll* das *Rocas*, Estado de Pernambuco;

— pharol de 5ª ORDEM, gyrante sobre columna tubular e escada lateral de nove metros de altura para o porto de *Macáo*, Estado do Rio Grande do Norte;

— pharol de 3ª ORDEM, grande modelo, gyrante para torre de alvenaria de 12 metros, para o morro de

Pernambuco, no porto dos *Ilhéos*, Estado da Bahia (este pharol foi transferido por ordem do Sr. contra-almirante José Pinto da Luz, ministro da Marinha, para a ponta dos *Castelhanos*, na Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro e inaugurado em abril do anno findo);

— pharol de 3ª ORDEM, grande modelo gyrante com torre de 33,5 metros de altura (plano focal) sobre columnas tubulares e esteios de rosca, systema Mitchell, comprehendida na torre a casa de dous andares para os pharoleiros, circulada de varanda coberta, para *Salinas*, Estado do Pará (este pharol foi transferido para a ponta GURUPY no mesmo Estado e está sendo montado pelo machinista-naval João de Souza Carvalho sob a fiscalisação do capitão do Porto o Sr. capitão-tenente Altino Flavio de Miranda Correia, para o que votou o Congresso Nacional o credito de 50:000$ e posteriormente o de 70:000$000).

Ao todo dez pharóes, sendo dois de 3ª ordem, dois de 4ª ordem, tres de 5ª ordem e tres de 3ª ordem, systema Mitchell.

Para os pharóes de torre de alvenaria ficaram igualmente contractadas as respectivas escadas de ferro de forma helicoide.

O contracto celebrado com o fabricante Barbier et Rénard para a promptificação e entrega dos ditos pharóes e respectivos accessorios no prazo de dezoito mezes, assim como a designação dos pontos do littoral de nosso paiz para serem entregues os mesmos, foi approvado pelo Sr. contra-almirante Custodio José de Mello que então já exercia o cargo de ministro da Marinha. Os pharóes foram contractados com a clausula de serem entregues

nos seguintes portos, correndo por conta do fabricante o encaixotamento, transporte, fretes e seguros : Pará, Pernambuco, Bahia e Rio de Janeiro, tendo sido executado o mesmo contracto em todas as suas clausulas.

SANTOS PORTO.

Litteratura naval brazileira

Afim de tornarmos conhecidas as publicações feitas por officiaes da nossa Armada, satisfazendo tambem por esta fórma a diversas perguntas que a respeito frequentemente nos são dirigidas, resolvemos offerecer aos nossos leitores a indicação das que nos são conhecidas, pedindo ao mesmo tempo aos distinctos camaradas que, por nossa ignorancia de seus trabalhos, forem omittidas as suas obras, nos queiram prestar o especial obsequio de nos ministrarem as respectivas informações e, se possivel, um exemplar do livro ou memoria publicada.

A Redacção.

Relação de obras publicadas por officiaes da Armada e classes annexas

ACCIOLY (Carlos) — « Memoria sobre um apparelho photo-electrico para exploração de torpedeiras ». — 1885.

» — O novo torpedo « Whitehead », sua descripção e manejo » — 1897.

ALMEIDA (Barão de Ribeiro de) — « Ensaio sobre a salubridade, estatistica e pathologia da ilha de Santa Catharina » — 1864.

» — « Estudo sobre as condições hygienicas dos navios couraçados » — 1871.

» — (Theophilo Nolasco de) — O « *Almirante Barroso* á volta do mundo » — 1893.

ANGRA (Barão de) — « Diccionario de Marinha ».

AVLLA (A. J. Carvalho d') — « Signaes syllabicos para uso dos navios da Armada Brazileira ».

AZEVEDO (A. Mariano de) — « Relatorio sobre os exames de que foi incumbido no interior da provincia de S. Paulo » — 1853.

» — (Dr. C. F. dos Santos Xavier) — « Historia medico-cirurgica da esquadra brazileira na campanha do Uruguay e Paraguay, de 1864-1869 ». — 1870.

» — « Estudos sobre hospitaes — 1881.

BAPTISTA (Henrique Antonio) — « Regras praticas para achar o desvio das agulhas de marear, causado pelo ferro » — 1857.

» — « Tactica Naval de Biddlecombe — 1860.

» — « Pyrotechnica Militar » — 1872.

BARBOSA (J. Alves)— « Projecto sobre Prefeituras Maritimas » — 1898.

BARRETO (Victor Candido) — « Curso elementar de torpedos » — 1887.

BARROS (A. A. Lima) — « Manual de Metralhadora Nordenfelt » — 1885.

BRANDÃO (Dr. P. A. Suzano) — « Relatorio, medico descriptivo sobre a viagem do *Cruzador Almirante Barroso* a paizes estrangeiros » — 1886.

BRAUNE (Henrique Christiano) — « Manejo das peças retrocargas de calibre 70.» — 1884.

BRAVO (J. M. P. Pinto) — « Historia Naval » — 1884.

» — « Serviço e disciplina nos navios de guerra, trad.» — 1878.

BRAZIL (Arthur Indio do) — « Memoria descriptiva do electromaregrapho » — 1884.

» — « Primeiros trabalhos da commissão de longitudes » — 1887.

» (João Candido) — Informações sobre a bahia de Jacuacanga » — 1895.

CAMARA (Antonio Alves) — « Algumas considerações sobre a causa da formação e origem do Gulf-Strerm » — 1876.

CAMARA (Antonio Alves) — « Analyse dos instrumentos de sondar e perscrutar o fundo dos mares »—1878.

» — « Impressão de viagem do Pará ao Recife a bordo do *Cruzador Trajano* » — 1879.

» — « Breve noticia sobre as curvas de posição » — 1879.

» — « O navispherio e as observações á noite » — 1880.

» — « Ensaio sobre construcções navaes indigenas do Brazil » — 1888.

» — « A bahia de todos os Santos com relação aos melhoramentos do seu porto » — 1890.

» (Frederico Corrêa da) — « O emprego do oleo para acalmar as agitações do mar » — 1888.

» — « Os cyclones e o naufragio do paquete *Rio Apa* » — 1888.

CAMPOS (J. P. de Lima) — Dissertação sobre os principios de balistica naval » — 1850.

» — « Discurso de abertura solemne da Academia de Marinha em 7 de março de 1857.

CARDOSO (J. R. Freire) — Desenvolvimento sobre os movimentos mais importantes e uteis da tactica naval » — 1844.

CARLTON (Francisco) — « Trigonometria rectilinea e espherica » — 1896.

» — Como calcular a hora no mar em menos de um minuto » — 1895.

CARVALHO (Narciso Prado) — « Apontamentos de Balistica » — 1901.

» (José Carlos de) — Signaes electricos á noite » — 1886.

CHAVANTES (Olympio José) — « Compendio de Apparelho dos navios » — 1881.

COCHRANE (Almirante Lord) — « Narrativa de serviços ao libertar-se o Brazil da dominação portugueza » — 1859.

FERRAZ (M. Gomes) — « Manual dos canhões de tiro rapido de 37, 47 e 57 m/m. » —1895.

FONSECA (Ignacio Joaquim da) — « O combate de Coevas » — 1882.

» — « A Batalha Naval do Riachuelo » — 1883.

» — « Guia da instrucção do serviço para o corpo de marinheiros da marinha imperial allemã, trad. » — 1888.

» — « Grammatica da lingua grega ».

» — « Reorganisação naval, estudo » — 1894.

» — « Descobrimento do Brazil » — 1885.

» — « A Missa de Frei Henrique » — 1896.

» — « Commemoração de 11 de junho » — 1900.

FONTES (Rodolpho Ramos) — « Serviço telegraphico para uso da praticagem das barras do Estado de Sergipe » — 1896.

FREITAS (C. Vidal de Oliveira) — « Elementos de Direito Internacional Maritimo » — 1884.

» — « A descoberta do Brazil e a Armada de Cabral » — 1900.

» — « Quatro seculos de actividade maritima », 1ª parte » — 1900.

» — « Memoria — Marinha — no Livro do 4º Centenario do Descobrimento do Brazil » — 1900.

GAMA (L. P. Saldanha da) — « Memoria sobre as novas fórmas a dar aos navios, segundo o systema Trajano » — 1873. Em portuguez, francez e inglez.

» — « Estudo sobre conservação de madeiras » — 1877.

» — « Relatorio sobre a Exposição Universal de Vienna » — 1874.

» — « Notas de viagem durante a commissão da corveta *Parnahyba*. Passagem de Venus » — 1887.

» — « O torpedo, o ariete e o canhão », traducção —

» — Relatorio apresentado sobre a Escola Naval de Annapolis — 1877.

GABAGLIA (G. Raja) — « A questão das seccas na provincia do Ceará » — 1860.

» — « Ensaios sobre melhoramentos da provincia do Ceará — Porto da cidade da Fortaleza » — 1868.

» (Dr. E. Barros Raja) — « Estudo sobre séries » — 1885.

GOMES (Augusto da Cunha) — « Commissão de limites entre o Brazil e a Bolivia. Reexploração do rio Javary » — 1890.

GUEDES (Duarte Huet Bacellar Pinto) — « Conferencia sobre novos methodos de navegação feita a bordo da corveta *Vital de Oliveira* » — 1880.

» — « Relatorio » — 1882.

» — « Os canhões do encouraçado *Riachuelo* sua transformação pelo systema Armstrong » — 1885.

GUILHOBEL (J. Candido) — « Tratado de Geodesia » — 1879.

» — « Regimento de Signaes e de Tactica Naval a — 1884.

GUIMARÃES (Dr. J. Pereira) — « Formulario para uso do Hospital e enfermarias de marinha » — 1893.

GRAÇA (F. Calheiros da) — « Memoria sobre a origem e causa do aquecimento das aguas do Gulf Stream » — 1874.

» — « Primeiros trabalhos da commissão de longitudes » — 1877.

» — « Memoria sobre a determinação das linhas magneticas » — 1882.

» — « Estudos sobre a barra da Laguna » — 1883.

» — « Preferencia do porto da Laguna sobre a enseada de Imbituba » — 1883.

» — « O porto de Tamandaré » — 1895.

HONHOLTZ (Barão de Teffé) — « Relatorio dos trabalhos e estudos realizados na bahia de Antonina » — 1877.

» — « Saneamento da lagôa de Rodrigo de Freitas » — 1880.

» — « Hydrographia » — 1864.

HALL (Viriato Duarte) — « Praticagem e roteiro da costa Sul do Brazil do Rio de Janeiro a Montevidéo » — 1901.

ITAPURA (Mariano de Azevedo) — « A Batalha Naval do Riachuelo » — 1885.

JACEGUAY (Arthur) — « Organisação Naval » — 1890.

» — « O dever do momento » — 1897.

» — « Quatro seculos de actividade maritima », 2ª parte — 1900.

» — « Memoria — Marinha — no Livro do 4º Centenario do Descobrimento do Brazil » — 1900.

» — « Discurso pronunciado em 11 de junho de 1890 » — 1890.

LAMARE (J. Victor de) — « Livro do Aprendiz Marinheiro » — 1889.

LEITE (M. A. da Silva) — « Arte de balistica naval demonstrada e outros conhecimentos sobre artilharia em uso a bordo dos navios de guerra » — 1844.

LIMA (P. B. de Cerqueira) — « Estudos sobre artilharia » — 1870.

» (M. J. de Albuquerque) — « Tratado pratico de navegação » — 1882.

LIVRAMENTO (Affonso Cavalcanti) — « Estudo sobre evoluções » — 1883.

LUZ (F. H. Ancora da) — « Manual dos canhões de tiro rapido de 37, 47 e 57 m/m » — 1895.

» — « Descripção das espoletas de artilharia em uso na marinha » — 1895.

MACHADO (C. P. de Miranda) — « Manual do artilheiro de marinha » — 1852.

MAGALHÃES (Dr. Galdino Cicero) — « Relatorio medico da corveta *Vital de Oliveira* » — 1881.

» — « Historia do desenvolvimento do beriberi » — 1882.

MAURITY (J. A. Cordovil) — « Material fluctuante » — 1882.

MARTINS (J. Candido) — « Regimento de signaes de lanterna » — 1808.

MEIRELLES (T. Rodrigues) — « Apontamentos para a historia da marinha brazileira » — 1882.

» — « Historia naval brazileira » — 1884.

MELGAÇO (Barão de) — « Diccionario geographico de Matto Grosso » —

» — « Memoria sobre o rio Paraguay » — 1844.

» — « Roteiro da navegação do rio Paraguay » — 1847.

» — « Observações sobre a carta geral do Imperio, relativas á provincia de Matto Grosso » — 1877.

» — « Noticia sobre a provincia de Matto Grosso » — 1863.

MELLO (Custodio José de) — « Vinte e um mezes ao redor do Planeta » — 1896.

» — « Auto-biographia do torpedo Whithead », traducção —

» — « Historia da revolta de novembro de 1891 » — 1895.

» (J. R. Carvalho e) — « Explicação do Almanak Nautico » — 1841.

MONTEIRO (José Manoel) — Compilação alphabetica e chronologica da legislação da marinha. 1º vol. A e B. — 1880 - 1901.

MOURA (Tancredo Burlamaqui de) — « Projecto de reorganisação para o nosso actual serviço meteorologico » — 1890.

» — « Instrucção para observação dos instrumentos meteorologicos em uso a bordo » — 1901.

» — « Manual da navegação estimada » — 1898.

NASCIMENTO (José Maria do) — « Lista alphabetica dos navios mercantes do Imperio do Brazil » — 1886.

NORONHA (Julio Cesar de) — « Compendio de Hydrographia » — 1873.

» — « Relatorio da viagem de circumnavegação (primeira de navio brazileiro) da corveta *Vital de Oliveira* » — 1881.

NEVES (J. B. da Fonseca) — « Estudos de balistica segundo os progressos da artilharia » — 1895.

» — « Curso de navegação para uso dos pilotos » — 1900.

» — « Tratado de artilharia e balistica » — 1901.

OLIVEIRA (Americo L. Barbosa de) — « Compendio de balistica externa » — 1888.

» (Frederico Ferreira de) — « Manual da metralhadora Nordenfelt » — 1885.

OTTONI (C. Benedicto) — « Elementos de arithmetica » — 1852.

» — « Compendio de arithmetica » — 1873.

» — « Elementos de algebra » — 1852.

» — « Elementos de geometria » — 1853.

» — « Elementos de Trigonometria rectilinea » — 1853.

» — « Theoria das machinas a vapor » — 1844.

PALHA (J. E. Garcez) — « Memoria historica — Contribuições para o estudo da historia da marinha brazileira » — 1889.

» — « Ephemerides Navaes » — 1892.

» — « Aphorismos militares de Fincati », traducção — 1892.

» — « Requerimento dirigido ao Congresso Nacional. Reorganisação da marinha mercante » — 1894.

» — « Combates de terra e mar » — 1888.

» — « Requerimento dirigido ao Congresso Nacional para a creação de uma sociedade de credito maritimo » — 1894.

» — « Livro do apprendiz marinheiro » — 1889.

PAZ (M. V. Campos da) — « O torpedo Whitehead » — 1886.

PEREIRA (Roque de Senna) — « Breves rudimentos de tactica naval » 1846.

PESSOA (Sabino Eloy) — « Viagem da corveta *Imperial Marinheiro* » — 1860.

PINHEIRO (Adolpho Pereira) — « Memoria sobre o Sondographo » — 1876.

PIRES (F. Miguel) — « Tratado de trigonometria espherica » — 1840.

PORTO (João A. Santos) — « Reorganisação naval » — 1892.

» — « Combate naval de 16 de abril » — 1895.

» — « Vencimentos de mar e terra » — 1896.

PROENÇA (J. Justino de) — « Considerações sobre a nossa marinha de guerra » — 1879.

» — « O melhor porto do Sul do Brazil » — 1884.

RAMOS (Enéas Oscar de Faria) — « Curso de manobra do navio » — 1896.

RODRIGUES (Dr. Lopes) — « Febre Dengue » — 1889.

ROSA (Leoncio) — « Cabotagem » — 1884.

RUBIM (F. Kiappe da Costa) — « Guia pratica do pharoleiro » — 1899.

» — « Instrucções concernentes ao pessoal e serviço geral dos pharóes » — 1900.

» — « Codigo de signaes das barras da Republica.

SCHIEFLER (J. M. A. S.) — « Manual do pintor naval » — 1897.

SILVADO (Americo Brazilio) — « Descripção e manejo dos reparos hydraulico-automaticos do systema Armstrong, montados em barbeta a bordo do cruzador *Almirante Barroso* — 1889.

» — « Rapida memoria sobre o serviço meteorologico a bordo do cruzador *Almirante Barroso*, durante a sua viagem de circumnavegação » — 1890.

» — « Projecto de um plano de organisação de tabellas de vencimentos para os membros de todas as classes da armada » — 1893.

» — « Instrucções para a compensação e o regulamento das agulhas de Sir William Thomson » — 1893.

» — « Diversas applicações dos regimentos de bandeiras e lanternas, das tigelinhas e dos foguetões » — 1894.

» — « Estudo de uma reorganisação geral para a marinha brazileira » — 1894.

SILVADO (Americo Brazilio) — « Reflexões sobre o art. 85 da Constituição e suas consequencias. Projecto de tabellas de vencimentos para o Exercito e a Armada.— 1985.

» — « Projecto de um Manual para o serviço interno dos navios da Armada » — 1896.

» — « Nova Marinha.» Resposta á « A Marinha de outr'ora » do ex-Visconde de Ouro Preto — 1897.

» — « Uma solução immediata do problema naval entre nós » — 1900.

» — « Instrucções meteorologicas » — 1900.

LISBOA (B. F. de Souza e) — « Noticia sobre a caldeira Thornycroft » — 1892.

SOUZA (Collatino Marques de) — « Roteiro da carta do Brazil entre Bahia e Espirito Santo » — 1860.

» — « Projecto de melhoramento da bahia de Botafogo » — 1890.

» — « A Docka 15 de Novembro » — 1889.

TAMBORIM (J. Mello) — « Instrucções para demandar a barra velha de Iguarassú, no Piauhy — 1874.

» — Idem para a barra da Victoria — 1874.

» — Idem para o porto da Bahia — 1874.

» — Idem para o porto da Parahyba — 1874.

» — Idem idem idem de S. Francisco — 1874.

» — « Novos pharóes e escolhos nas costas do Atlantico, Mediterraneo e Pacifico » — 1873.

TEIVE (F. L. C. Canto) — « O manobreiro dos navios á vela.»

» — « Manual do marinheiro artilheiro » —1867.

VITAL de Oliveira (M. Antonio) — « Descripção da carta do Brazil de Pitimbu a S. Bento e de todas as barras, portos e rios do littoral de Pernambuco, seguido de roteiro para demandar as mesmas barras » — 1855.

» — « Roteiro da costa do Brazil, do rio Mossoró ao rio de S. Francisco do Norte » — 1864.

VASCONCELLOS (J. J. Pinheiro) — « Hydrographia pratica » trad.

» — « Machinas a vapor », trad.

VERISSIMO (E. A. de Mattos) — « Codigo de signaes das barras da Republica ».

VEIGA (Dr. L. Agapito da) — Viagem da corveta *Vital de Oliveira* ao Pacifico » — 1877.

WANDENKOLK (Eduardo) — « Manobreiro para navios de vela e a vapor » — 1876.

» — « Relatorio da viagem da corveta *Bahiana* ás Indias » — 1879.

» — « Tactica naval para uma frota encouraçada » — 1876.

» — « Tactica naval para escaleres », trad.— 1886.

Manuscriptos existentes na Bibliotheca da Marinha, escriptos por officiaes da Armada

ALVIM (F. C. Torres e) — « Itinerario da viagem de instrucção da corveta *Imperial Marinheiro* » — 1858.

AZEVEDO (José da Costa) — « Artilharia da fragata *Raritan* e postos » — 1844.

» — « Diario nautico da viagem que a fragata *Raritan* fez do porto da Bahia de todos os Santos ao do Rio de Janeiro » — 1844.

» — « Diario nautico da viagem que a fragata *Raritan* fez do porto do Rio de Janeiro ao da Bahia de Todos os Santos » — 1844.

» — « Relatorio segundo as instrucções de 22 de agosto de 1844 transmittidas pelo Quartel General de Marinha » — 1844.

» — « Relatorio sobre a fragata *Raritan*, da marinha dos Estados Unidos da America do Norte, contendo as principaes dimensões do navio e todas as de sua mastreação, panno e maçame — 1844.

BELTRÃO (L. A. Silva) — « Descripção de varios planos enviados á Secretaria de Estado » — 1832.

BELTRÃO (L. A. Silva) — « Memoria astronomica sobre a marcha a seguir em os calculos para a construcção das ephemerides nauticas » — 1832.

» — « Memoria sobre a construcção dos diques e differentes meios para os fechar e esgotar — 1828.

» — « Memoria sobre a construcção dos navios de guerra » — 1827.

» — « Memoria sobre a machina de mergulhar » — 1830.

» — « Memoria sobre os differentes trabalhos da cordoaria » — 1827.

» — « Observatorio Real da Marinha, do porto de Brest » (com atlas).

» — « Memoria sobre os Arsenaes de Marinha, suas officinas e machinas necessarias aos trabalhos que nellas se executam ».

» — « Memoria sobre polearia » — 1827.

» — « Recapitulação dos trabalhos e dos resultados obtidos na ultima commissão a que foi mandado o capitão-tenente L. A. da Silva Beltrão » — 1825-1828.

» — Reflexões sobre differentes ramos da marinha de guerra » — 1826.

IGNACIO (J. José) — « Descripção do Arsenal de Marinha de Plymouth.

» — Relatorios diversos.

» — « Relatorios do Quartel General da Marinha » — 1857, 1859 e 1860.

PEREIRA (J. M. Dantas) — « Memoria sobre os signaes maritimos »

PINTO (F. Pereira) — « Traducção da parte que trata da alça de mira da obra intitulada — *Essai sur le matériel de l'Artillerie de nos navires de guerre* — por Charpentier — 1820.

Idéas sobre a reorganização do material fluctuante

A organização do material fluctuante da Marinha de Guerra do Paiz tem sido muito estudada nos ultimos tempos por pessoas competentes no assumpto, as quaes, em longos, logicos e bem elaborados artigos, teem demonstrado a deficiencia da nossa força naval militar.

Muito se tem escripto sobre os novos typos de navios que devemos adquirir, salientando-se o typo Bettollo, do cruzador couraçado que tão bem foi demonstrado em criterioso artigo, no *Jornal do Commercio*, firmado pelo illustre Sr. Arthur Dias, incansavel batalhador pelas cousas do mar.

Realmente estamos de pleno accordo quanto a que este typo de navio seja o que mais nos convenha, pois reune em si não só as qualidades resistentes dos couraçados, como tambem a ligeireza dos cruzadores.

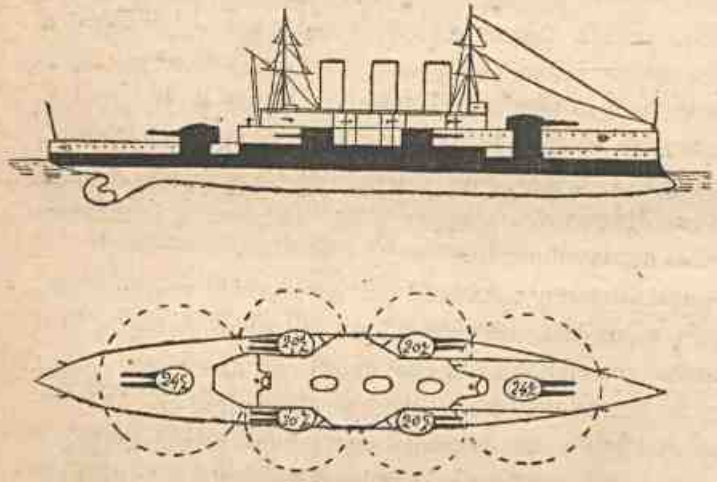
E' realmente extraordinario o que os constructores navaes italianos teem realizado nestes ultimos annos com deslocamentos de seis, oito e dez mil toneladas.

Achamos que navios deste typo Bettollo, com algumas modificações no couraçamento e armamento, sejam realmente os navios a adquirir para a nova marinha.

Uma pequena mudança tambem no nome do typo, pois seria mais logico denominal-os *couraçados cruzadores*.

Deve-se, porém, antes que tudo ter uma orientação séria quanto ás construcções, obedecendo a um plano,

prévia e largamente discutido; e não mandar-se fazer hoje um navio de um typo, amanhã outro de outro typo muito diverso, e mais tarde ainda outro, de ainda differente typo: isto não é pratico e acarreta uma série de difficuldades quando se navega em esquadra, que são muito bem conhecidas pelos nossos chefes, que pouco teem podido fazer nos exercicios de evoluções que temos tido, devido aos typos heterogeneos das unidades de combate de que se compunham as divisões que commandaram.



Croquis do typo «Bettolo» augmentado com canhões de 24 c/m conforme nos convém

Após cuidadoso estudo sobre o programma a seguir, deve-se cumpril-o á risca, e não afastarmo-nos delle porque este ou aquelle novo typo de navio seja superior em um ou outro detalhe aos que foram já fixados como os necessarios para a marinha: a não ser que seja por si só tão extraordinariamente superior que uma unica unidade deste novo typo seja tactica, e estrategicamente fallando, igual ou superior a dous do typo adoptado.

Na mesma classe de navios dos nossos dias, isto não se dará, pois que um couraçado mastodonte de 16.000 tons. não é nem igual quanto mais superior a dous de 8.000 toneladas.

Com 8.500, [1] tons. temos hoje o typo Bettollo; navio este que possue 12 canhões de 20 c/m em torres, tem 22 milhas de velocidade, comporta 2.100 tons. de carvão e é totalmente couraçado com 15 c/m de aço Harvey.

Isto é realmente surprehendente!?.... e até nos leva á crer que alguma cousa foi sacrificada para se obter tão extraordinarios resultados; o poder offensivo é enorme, o defensivo é bom, o raio de acção é optimo [2] e tudo isto só com 8.500 tons!... somos levados a dizer que seria acertado dar-se mais umas centenas de toneladas á este typo com o fim de que fosse a sua structura construida mais fortemente e tambem para alteral-o no seguinte: um pouco mais de couraça nas partes vitaes do navio, digamos 20 c/m e quatro canhões de 24 c/m em vez dos quatro de 20 c/m á prôa e pôpa e teremos assim o nosso *couraçado cruzador*.

Quer na offensiva, quer na defensiva este typo está perfeitamente nos casos de medir suas forças com couraçados muito maiores do que elle e tendo a vantagem de não consentir que cruzador inimigo o escape devido á sua boa marcha; accrescendo que qualquer cruzador que tiver a desdita de por elle ser perseguido, está irremediavelmente perdido, devido á esmagadora força offensiva

---

[1] A Italia resolveu augmentar o deslocamento deste typo a 12.000 tons., afim de dotal-o com mais dous canhões de 30 c/m e melhorar as condições geraes do navio.

[2] Tem um raio de acção de 15.000 milhas, com marcha economica.

contra elle empregada, emquanto que por seu turno pouco ou nenhum damno poderá o cruzador lhe causar.

Em consequencia do grande raio de acção que possue, póde se afastar, por consideravel espaço de tempo, da sua base de operações, sem que com isto corra grande perigo.

Imaginem uma esquadra de taes navios na costa: hoje aqui, bombardeando ou capturando navios carregados de abastecimentos; amanhã, bloqueando um porto tão distante que impossivel é soccorrel-o antes que tenha cahido em seu poder, ou, pelo menos, soffrido males irreparaveis; e, finalmente, encontrando-se com a esquadra, que a toda força mandara-se para soccorrer o porto, acceitar o combate, si a victoria lhe parecer segura, ou rejeital-o, si isto mais lhe convier, o que facilmente fará devido á boa velocidade.

E' este o quadro que se nos apresenta aos nossos olhos quando examinamos o nosso material fluctuante, com a differença que, por maior que fosse a nossa força mandada a prestar soccorro ao porto bloqueado, certamente que ao inimigo não haveria duvida do exito e portanto não empregaria a sua velocidade em rejeitar o combate e sim em navegar ao nosso encontro, afim de engajal-o o mais longe possivel dos fortes ou baterias que, porventura, tivesse o porto bloqueado.

No nosso modo de ver só deveriamos possuir quatro typos de navios de combate:

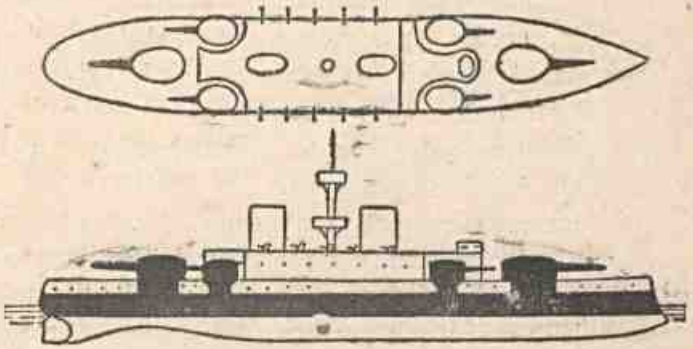
1°, o couraçado cruzador como acabamos de fallar

2°, o couraçado guarda-costas, typo *Deodoro*, amplificado; isto é, maior velocidade, maior calibre nos canhões das torres, 30 c/m; em vez dos canhões de 12 c/m nos angulos da superstructura seriam canhões de 20 c/m em torres;

3°, cruzadores vedetas ou exploradores; pequenos navios entre *Republica* e *Barroso*, porém de grande velocidade sendo ella a sua principal defesa;

4°, torpedeiras de alto mar em grande numero e dispostas ao longo da costa, em estações.

O primeiro typo formaria a esquadra de combate propriamente dita, pois o seu papel seria o de procurar o inimigo e nunca esperar por elle.



Croquis do guarda-costas, typo «Deodoro» modificado e com artilharia de calibre maior que a actual

A melhor defesa de uma nação é a de levar a guerra ás costas e fronteiras inimigas; o collocar-se na defensiva é meio caminho andado para a derrota.

O segundo typo seria puramente de defesa; é necessario, porquanto qualquer ardil do adversario ou mesmo insufficiencia do numero de navios da esquadra de linha para vigiar os portos hostis, poderia fazer com que a frota inimiga, burlando a esquadra bloqueadora, viesse até nossas costas bombardeando portos infensos e capturando os navios de commercio, causando assim grandes damnos materiaes, e, o que é peior, o panico nas povoações e cidades do littoral que se achassem á sua mercê.

Retirar a toda a pressa a nossa esquadra bloqueadora para attender a este mal seria não só perdermos tudo que porventura tivessemos ganho, como ainda, o que é de maior consequencia, confessarmo-nos batidos e impotentes para levarmos a guerra ao inimigo.

E', portanto, o segundo typo muito conveniente ao nosso ver, pois de poder offensivo e defensivo muito poderosos, facil lhe seria oppôr ao adversario uma frente cerrada de canhões, que o obrigaria a voltar ao seu ponto de partida, porém provavelmente tão abatido pelos estragos materiaes, perdas de vida e cançaço dos viventes que seria totalmente anniquilado ao chocar-se com a esquadra de couraçados cruzadores, antepondo-se a que voltasse elle á base de operações.

O quarto typo cooperaria com os do 2º typo na defesa das costas, principalmente nas pequenas cidades ou povoações, e trariam o inimigo em constante vigilancia durante todo o tempo que permanecesse em aguas brazileiras; e mesmo que não pudessem levar o ataque com exito, este continuo vigiar muito abateria o physico das tripulações adversas.

E' bem penosa a continua ameaça de um ataque destes mosquitos maritimos; passar-se noute após noute em constante vigilancia e em seguidos rebates falsos, ás vezes occasionados por capricho de reflexo de luz na crista de uma vaga, que simula momentaneamente o dorso de uma torpedeira !....., e mais uma dezena de circumstancias que fazem com que os vigias cheguem a uma tensão nervosa tal que prefeririam mil vezes o ataque do que aquella incerteza durante os quartos nocturnos.

E quando rompe o dia, a prostração é geral, pois poucos teem podido dormir á noite, podendo ser mesmo

que a tenham passado toda a postos de combate, taes tenham sido as razões que tenham levado os chefes a crerem em um ataque a qualquer hora ! !

O valor destas pequenas embarcações é incontestavel, não só pelos resultados praticos que possam colher, como tambem pelo valor moral extraordinario que exercem sobre o inimigo, que sabe se achar dentro do seu raio de acção.

O terceiro typo de cruzadores pequenos e bem velozes navegaria com a esquadra de linha; e, como o seu nome indica, seriam empregados como exploradores, avisos ou vedetas.

Seu papel será sómente evitar que a esquadra seja surprehendida pela do inimigo; para transmissão de ordens; para estar sempre em contacto com o inimigo; e para bater as torpedeiras adversas antes que estas possam chegar a distancia efficaz de ataque á esquadra que navega.

O seu principal factor é a velocidade e esta deve ser a maior possivel compativel com o ser navio marinheiro, pois, em qualquer condição de tempo, deve poder acompanhar a esquadra de linha sem perigo para si proprio e sem obrigar a que se diminua de velocidade por sua causa.

O poder defensivo será sómente em bastantes subdivisões do casco em compartimentos estanques e nas carvoeiras: o offensivo será o sufficiente para anniquilar as torpedeiras.

Deve possuir dous tubos submarinos para torpedos, porém só como arma defensiva, pois o seu grande porte não permittirá *forçar uma acção torpedica* (permittam-nos a phrase), porquanto seria posto fóra de acção antes que chegasse á distancia conveniente.

Eis ahi os quatro e unicos typos de navios que devemos possuir a nosso ver, sem fallar nas canhoneiras de rio do typo proposto pelo almirante Julio de Noronha. Para dotar-se a marinha com estes quatro typos são precisos dous factores: tempo e dinheiro, sendo a duração do primeiro dependente da somma avultada ou diminuta do segundo, que fôr votada para este fim.

Porém o que achamos é que, para um *paiz que deve ser maritimo, não é previdente olhar-se despeza.*

A nova marinha seria esta: 12 couraçados cruzadores, 12 couraçados guarda-costas, 12 cruzadores exploradores e 36 torpedeiras de mar.

Para acquisição deste material seriam precisos uns 300 mil contos, papel, que, estendidos por seis exercicios, dariam uns 50 mil contos para cada orçamento e assim em seis annos estariamos seguros da nossa paz e, o que é de maior vulto, da soberania nacional que hoje se acha á mercê de qualquer nação expansionista.

O nosso commercio, a nossa riqueza toda acha-se no littoral; qualquer golpe vibrado sobre elle será a ruina do paiz e o desmoronamento deste gigante de pés de barro.

Muitos hão de achar que isto será militarizar o paiz, mas não; ter-se uma forte marinha com 12 mil homens e um exercito de 50 mil, para uma nação de perto de 20 milhões, é porventura militarisar o paiz?!.. Não; é obtermos a segurança de sermos considerados uma nação forte, prospera e conscia dos direitos que lhe competem como Estado independente que é.

O Arsenal de Marinha tambem necessita de augmentos e modificações, porém está perfeitamente nos casos de nos fornecer o terceiro typo e o quarto.

Poder-se-hia, para facilitar estas construcções, mandarem-se fazer as primeiras em arsenaes estrangeiros, servindo ellas de prototypos para as subsequentes que se construissem aqui.

As canhoneiras de rio, typo Melik, tambem podem ser feitas aqui.

Não somos apologistas de que se gastem grandes sommas em reconstrucções de navios velhos, mas, comtudo, ha excepções, como, por exemplo, os dous couraçados *Riachuelo* e *Aquidaban*.

São ambos navios que ainda podem nos prestar bons serviços.

Não ha muito tempo estavamos a bordo do *Riachuelo* e sentimos elle andar 16 milhas, marcha média durante duas corridas de quatro horas; hoje que se estão substituindo os tubos das caldeiras, é de esperar, com mais forte razão, que tenha a mesma velocidade.

O *Aquidaban*, tambem com nova tubulação das caldeiras e com os serios reparos nas machinas por que tem passado, deve ser navio para, pelo menos, andar 14 milhas.

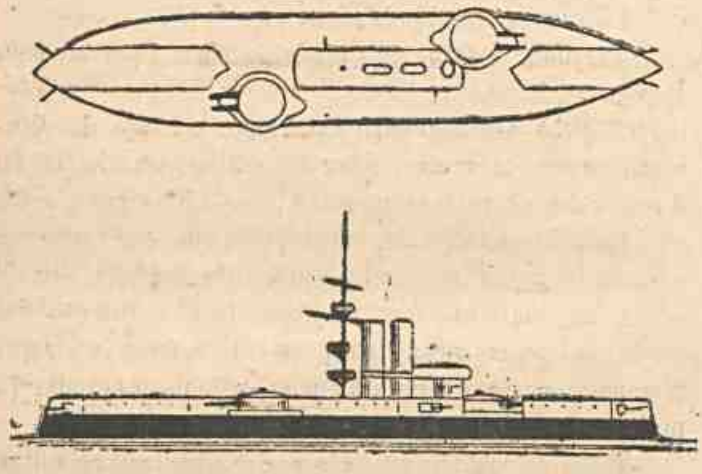
Estas velocidades hoje são realmente diminutas para navios que tenham de entrar em linha de combate; o *Riachuelo*, com as suas 16 milhas, ainda poderia servir, mas o *Aquidaban* não.

Nenhum dos dous, porém, possue forte armamento; o do *Riachuelo* já se tornou antiquado para navios dos nossos dias.

Ambos possuem muito poucos canhões; somos de opinião que deveriam passar para a segunda linha de defesa maritima, tornando-os em bons guarda-costas, o que se poderá fazer aqui mesmo e sem grandes despezas.

Como se vê pelo croquis n. 1, o typo *Riachuelo* atira em theoria com os quatro canhões das torres pela prôa ou pôpa e pelos bordos com uma torre, havendo um angulo em que a torre do bordo contrario ao fogo tambem póde atirar; este angulo é muito pequeno.

Na pratica, porém, veremos que as duas torres não podem fazer fogo na linha da quilha *para a mesma direcção*; poderão ambas disparar na linha da quilha, porém, sendo a de prôa para vante e a de pôpa para ré.



Croquis n. 1

Se o inimigo se achar pela prôa, a torre de ré do *Riachuelo* não terá campo livre para atirar, não só devido as superstructuras de meia não e de vante, como tambem devido ao reducto central, que correrá risco de ficar inutilizado. As baterias ligeiras dos dous navios e os reductos de prôa do *Aquidaban* não poderão ser guarnecidos quando os canhões das torres fizerem fogo ao longo das superstructuras, devido ao deslocamento de ar produzido pelos tiros.

Se o inimigo ainda se achar pela prôa e guinar um pouco para boreste, já a torre de vante não poderá alvejal-o, devido á superstructura de prôa, e será necessario guinar tambem para boreste afim de trazer o alvo dentro do campo de tiro dos canhões citados.

Apresentando-se o inimigo por um dos flancos, elles terão uma torre e quatro ou seis canhões de 12 c/m em reductos sem protecção e apenas defendidos por escudos.

As couraças de hoje, empregadas nos modernos navios, excluem o projectil de 12 c/m e muitas até os de 15 c/m, sendo que a couraça Krupp K. C. tem uma vantagem sobre a de Harvey, é aço-nickel de 50 %; ora, sendo assim, basta uma espessura de 15 c/m aço Krupp K. C. para excluir os projectis de 15 c/m.

Raro é o navio hoje construido com couraçamento que não o tenha de 15 c/m para cima e, sendo elle de aço K. C., claro está que os navios armados com canhões de 15 c/m pouco ou nenhum mal lhes poderão fazer, mormente sendo um couraçamento total como os do typo Bettollo.

Serão, portanto, precisos canhões de calibre acima de 15 c/m.

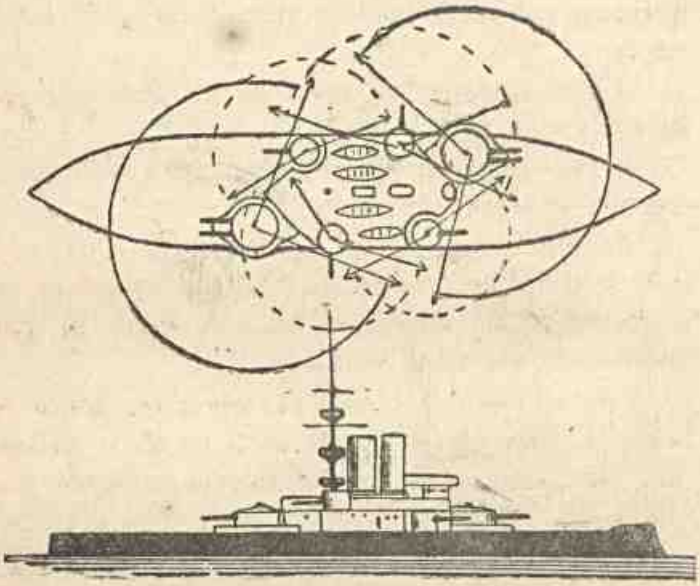
A nosso ver, os caracteristicos dos guarda-costas são dous: couraça e canhão, que devem ser optimos.

A velocidade não precisa ser muito grande, pois, o seu papel é repellir e não perseguir; o raio de acção tambem não é necessario que seja tanto quanto o de outros typos, pois elle não terá de se afastar muito da sua base de operações.

Os canhões de 12 c/m do typo *Riachuelo* são-lhe, por consequencia inuteis e devem ser substituidos por

quatro canhões de 20 c/m, ficando o navio desta fórma com oito canhões * de 20 c/m.

Para augmentar-se o navio assim de quatro canhões de 20 c/m, com a competente protecção, é preciso diminuir-se-lhe peso que mais ou menos compense, isto se fará retirando-se as superstructuras de vante e de ré e os actuaes canhões de 12 c/m.



Croquis n. 2

A superstructura de meia não não deverá ser corrida até o costado, deixando um amplo campo de tiro aos canhões das torres, seguramente de 270°.

No convéz, onde se acham as actuaes torres, e nos angulos oppostos da nova superstructura, serão collocados

---

* Figuramos a hypothese do *Riachuelo* ter, como tem o *Aquidaban*, canhões de 20 c/m nas torres.

dous dos quatro canhões de 20 c/m, em carretas de pião central e com escudos torres de aço K. C.

Em plano acima destes, por conseguinte na superstructura e nos angulos correspondentes ás actuaes torres, serão collocados os outros dous canhões de 20 c/m em escudos torres do mesmo aço.

Esta distribuição fará com que estes ultimos canhões tenham grande campo de tiro, quasi tanto quanto o das torres.

Examinando-se a fig. vê-se perfeitamente a transformação.

O resto do armamento seria de canhões de 76 m/m, dispostos onde mais convier.

As lanchas a remos e a vapor, assim como dous escaleres seriam collocados em cima da superstructura, os outros içados em turcos a ré, feitos de fórma tal que pudessem ser retirados facilmente.

Hoje os escaleres a bordo não sobrevivem aos combates, por isso o menor numero delles no navio melhor será, pois menos são as probabilidades de ferimentos por estilhaços.

Talvez as melhores embarcações de bordo a levar para o combate sejam escaleres feitos de *papier-machè*, tendo-se o cuidado de ter tambem tampos de tamanhos correspondentes aos diversos calibres dos canhões do inimigo, afim de que se possa, com rapidez e segurança, tapar os rombos destas embarcações, quando, porventura, sejam ellas precisas.

Isto se fará facilmente, porque os rombos praticados em escaleres construidos deste material são perfeitamente circulares e não produzem estilhaços.

Modificados o *Riachuelo* e o *Aquidaban*, da fórma por que acabamos de descrever, teremos dous guarda-costas, de marcha boa para o *Riachuelo* e regular para o *Aquidaban* e ambos com bom armamento de oito canhões de 20 c/m.

Neste novo papel, a nosso ver elles nos prestariam muito mais serviços do que actualmente, em que são classificados e empregados como navios de linha.

No tempo em que estes navios foram construidos, era tacitamente acceita como a melhor formatura de combate a linha de frente e os constructores navaes não fizeram mais que satisfazer esta tactica dos officiaes combatentes, construindo os navios com as torres em diagonal, afim de que tivessem sua maior força offensiva á prôa ou á ré.

Assim é que na Inglaterra se construia o typo *Inflexible;* na Italia, o typo *Duilio* e mais tarde nos Estados Unidos o *Texas* e o antigo *Maine*, cópia do nosso *Riachuelo*.

A França e a Allemanha tambem por esta época concentravam o maior poder offensivo dos seus navios á prôa, como nos typos *Duperré* e *Siegfried*.

Com o correr do tempo, esta tatica de linha de frente foi sendo posta de lado, até que finalmente nos nossos dias parece que definitivamente os combates serão engajados bordo a bordo; e isto é perfeitamente comprovado pelas construcções dos ultimos annos, em que os navios são armados pelos flancos com poderosa artilharia, sem comtudo descuidar do armamento á prôa e á pôpa.

O que ficou dito é mais uma razão para adaptar o typo *Riachuelo* aos nossos dias.

Como já dissemos, é transformação que se póde fazer aqui e sem grande despeza, dentro de um anno.

Precisamos olhar muito seriamente para a reorganização da Marinha; o tempo corre e as nações fracas de hontem vão se constituindo estados fortes pelo mar; si continuarmos nesta apathia, o Perú, que agora inicia de novo a sua marinha, em breve nos supplantará.

Para uma nação como nós que deve ser forte pelo mar, pois delle lhe vem o seu progresso e por elle sahem as riquezas naturaes do paiz, as despezas não devem ser olhadas.

O exemplo da heroica Hespanha ainda nos está bem vivo na memoria.

Poderemos possuir um Cervera, um Nelson, um Bustamante, um Willamil e outros como estes; mas do que nos servirão elles si não temos nem sufficiente marujada, nem material fluctuante moderno ?! ....

TRAJANO DE CARVALHO,
1º Tenente.

A MARINHA INGLEZA ACTUAL

E

seu desenvolvimento durante os ultimos cincoenta annos

(Continuação — Vide n. 5)

DEFESA DAS COSTAS

COURAÇA

ULTIMOS NAVIOS DE TORRE

Primeiras couraças. — Augmento de espessura. — Lucta da artilharia e da couraça. — Aço e chapas compound. — Protecção do convez e do carvão. — Progresso dos navios de torres: *Nile*, *Trafalgar*, *Hood*, *Victoria*, *Sans Pareil*. — Navios de combate de 2ª classe — Primeiros typos — Ultimos desenvolvimentos — *Centurion* e *Barfleur*.

As torres do *Inflexible* foram protegidas por uma couraça compound, que, pela primeira vez, vieram substituir as chapas de ferro forjado, que eram empregadas até então. Como a lucta entre o aço e as chapas compound foi, durante alguns annos, tão impressionante de acompanhar-se como a que teve logar entre o canhão e a couraça, penso que não é máo fazer-se aqui um pequeno historico da questão.

Li que, ha cerca de 40 annos, sir John Brown, indo a Toulon, ahi viu o novo couraçado francez *Gloire*, cujas chapas tinham cinco pés de comprimento, dous de largura e quatro e meia pollegadas de espessura.

Ellas tinham sido fabricadas com estas dimensões, como o foram as dos primeiros monitores americanos.

No correr de sua visita, M. Brown chegou á conclusão que se podia laminar taes chapas; e, de regresso á Inglaterra, deu começo a uma serie de experiencias que provaram a exactidão de suas previsões.

E quando se decidiu collocar no *Warrior* chapas de quatro e meia pollegadas laminadas, estas foram sem difficuldade manufac'uradas.

Em 1861 experimentou-se sobre um alvo representando uma secção do *Warrior* e consistindo em uma chapa de ferro de quatro e meia pollegadas, adaptada sobre 18 pollegadas de tecka, sobre as quaes estava fixada uma chapa fina de ferro de tres quartos de pollegada — o fogo de um canhão raiado Withworth lançando um projectil de ruptura de frente chata e de aço puro, de 80 libras.

O alvo ficou rachado e com mossas, não foi, porém, perfurado.

Em 1862, M. Brown poude laminar em suas officinas de Sheffield, na presença de lord Palmerston, uma chapa de ferro de 18 pés de comprimento, quatro de largura e cinco e meia pollegadas de espessura. No anno seguinte, quando os lords do Almirantado visitaram sua usina, por occasião da inauguração de um novo laminador, o energico industrial mostrou-lhes que se podia produzir chapas de doze pollegadas de espessura.

A partir desta época, não houve mais difficuldades

para fornecer o augmento de protecção pedido pela nova marinha couraçada, e isto até o *Dreadnought*, sobre o qual puzeram-se chapas de 14 pollegadas de espessura no costado e nas torres.

Na fluctuação e sobre a parte média do *Inflexible*, tinha bem 24 pollegadas de espessura de ferro; mas estas 24 pollegadas estavam assentes sobre duas chapas de duas pollegadas separadas por um colchão de madeira intercalado entre ellas.

Mas já havia indicios de que o accrescimo de espessura das chapas de ferro seria insufficiente para resistir á energia crescente do canhão.

Desde 1869, um canhão Krupp do calibre de 11 pollegadas perfurou 12 pollegadas de ferro e 36 de madeira. Nosso canhão de 38 toneladas perfurou 19 pollegadas de ferro em 1876; e, no anno seguinte, o canhão de 100 toneladas enviou seu projectil atravez de tres chapas de ferro de oito pollegadas cada uma.

Ao mesmo tempo M. Schneider tinha descoberto no Creusot, em França, o fabrico de chapas de aço; e algumas experiencias feitas na Spezzia, em Italia, mostraram a fraqueza do ferro forjado comparado ao aço.

Este ultimo metal resistia muito mais á penetração, se bem que tivesse uma tendencia a se fender, quando era atacado por numerosos, ainda que relativamente leves, projectis. Entretanto, a partir deste momento, as chapas unicamente feitas de ferro forjado foram condemnadas.

Seus fabricantes na Inglaterra, MMr. Brown e Cammell, offereceram então chapas compound.

No processo Cammell, conforme a patente de invenção Wilson — uma chapa de ferro forjado é collocada

em uma caixa situada verticalmente, e derrama-se ahi acido liquido entre um lado da chapa e o da caixa. A chapa compound assim obtida é laminada; e, desta maneira, a face de aço se endurece e adhere rigidamente á chapa de ferro forjado.

No methodo Brown — patente de invenção Ellis — uma chapa fina de aço é collocada a uma certa distancia da chapa de ferro; derrama-se entre as duas aço liquido fundido, para fazer uma massa unica e compacta que se aquece e passa-se no laminador.

Nos dous systemas a face de aço só tem um terço da espessura total da chapa. Em 1877 experimentou-se chapas compound que se mostraram superiores ás de ferro forjado e em consequencia disto decidiu-se collocal-as nas torres do *Inflexible*. Em 1880, experimentou-se com um canhão de 38 toneladas expellindo uma granada de ferro fundido Palliser, uma chapa compound feita por Mr. M. Cammell, na qual a face de aço era de 5 pollegadas e o ferro forjado sobre a qual ella se apoiava, de 13 pollegadas.

O resultado foi o seguinte: o projectil quebrou-se quando tocou a chapa e só lhe fez uma pequena arranhadura produzindo multiplas rachaduras em sua superficie. Tornou-se então evidente que era necessario fabricar-se projectis de aço para atacar esta couraça. A partir desta época e até 1889, houve uma lucta entre as chapas compound e as de aço ordinario.

As ultimas resistiram melhor á perfuração; porém a superficie mais dura das primeiras tornava-as mais efficazes para quebrar os projectis, que eram mesmo obrigados a resvalar quando as tocavam fóra da normal. Em consequencia disso empregámos chapas compound

para as couraças muito espessas, reservando as de aço sómente para as chapas de algumas pollegadas.

Ha vinte annos, começámos a fazer experiencias contra chapas de ferro de 12 pollegadas apoiadas em 6 pollegadas de madeira. O alvo assim feito era collocado sob um pequeno angulo com o horizonte, e servimo-nos de um projectil de 9 pollegadas. A protecção era insufficiente; mas experiencias successivas conduziram-nos aos convezes de aço de 3 pollegadas de espessura, collocados acima da parte submersa dos navios.

Os lados d'este convez couraçado acabam de costume em suave declive até uma pequena distancia abaixo da fluctuação, assim augmentando um pouco a espessura da couraça. A espessura do convez couraçado do *Blake* e do *Blenheim* é de 6 pollegadas.

Os defensores da couraça interna affirmam que, para um peso dado, obtem-se assim uma protecção mais completa do que se estivesse distribuido exteriormente no costado.

Ao depois fizeram-se experiencias para assegurar-se da efficacia que podiam dar as camadas de carvão, para impedir a passagem de projectis, e si as granadas não se inflammariam quando penetrassem ahi. Achou-se que 20 pés de carvão obstam a passagem de um projectil de 6 pollegadas a pequena distancia, e 30 pés, um de 8 pollegadas.

Mas, tratando-se dos recentes canhões, e dos projectis de aço, não se póde mais contar com esses resultados.

A explosão de uma granada ordinaria não inflamma o carvão. Este ultimo resultado só se applica ao carvão reunido em um restricto espaço; si o carvão estiver a granel no convez inflamma-se mais facilmente.

Creio que na batalha de Lissa foi assim que pereceu o *Palestro*.

Seu commandante, impressionado pela idéa de não faltar carvão, collocara uma certa quantidade fóra da bateria. Durante o combate com a esquadra austriaca, uma granada explodiu nesse montão, ateando-lhe fogo. Parece que não ligaram importancia no primeiro momento, em que a guarnição estava muito occupada com as peças para ser d'alli distrahida.

Assim, quando tentaram apagar o fogo já era tarde; e o navio voou durante este trabalho. Deste desastre poucos homens escaparam; e um official que tinha tomado parte na acção a bordo de um outro navio, disse-me que a massa de carvão achava-se em cima de um paiol de polvora, e que se pensava ter-se inflammado o convez que os separava e que, de repente, uma massa de carvão inflammado tivesse cahido no referido paiol.

Esta explicação parece razoavel; pois a explosão, não sendo esperada, não estava preparado para abandonar o navio. Este facto prova o perigo que póde haver em collocar-se um supplemento de carvão no convez.

Não me parece tambem acertado ter-se confiança na protecção dada pelo carvão, ainda que collocado em suas carvoeiras. E então, se o carvão não póde ser util, por que razão preferir-se-lhe-ha á couraça?

Quando este carvão tiver sido consumido pelas necessidades que as circumstancias podem fazer nascer, chegar-se-ha ao seguinte: que se exporá ao fogo inimigo, que este carvão destinava-se a proteger uma parte do navio que assim se tornava das mais vulneraveis pela ausencia de protecção; e que poderá faltar combustivel para poder-se occupar, caso seja preciso.

As disposições adoptadas para a couraça e para o armamento no *Inflexible* só foram reproduzidas em quatro navios, o *Ajax*, o *Agamemnon*, o *Colossus* e o *Edimburgh*.

Pensava-se que menores couraçados do mesmo plano seriam elementos de um bom uso para a esquadra.

Os dous primeiros teem um deslocamento de 8.700 toneladas, e possuem em cada torre dous canhões de 38 toneladas e uma espessura maxima de couraça de 18 pollegadas.

Só tendo 280 pés de comprimento, com uma bocca de 66, sua velocidade é mediocre: e durante muito tempo teve-se muito trabalho em fazel-os governar.

O *Colossus* e o *Edimburgh* realizaram grandes progressos. Augmentando o comprimento a 325 pés, e o deslocamento a 9.500 toneladas, obteve-se uma velocidade superior a 15 milhas.

Suas torres são munidas de canhões de 45 toneladas de retro-carga, em logar de canhões do antigo modelo, e o aço substituiu o ferro em sua construcção.

Entretanto, os officiaes de marinha não approvaram o abandono do typo *Dreadnough*.

As vantagens do dispositivo « em diagonal » para as torres eram mais chimericas que reaes; e, como consequencia, após um lapso de tempo de alguns annos, voltou-se aos navios de dupla torre na linha do centro e tomou-se como typo um *Dreadnough* modificado e melhorado.

O *Trafalgar* e o *Nilo* representam esta reacção: e como só ha dez annos que elles ficaram promptos é evidente que o intervallo foi consideravel. Estes navios teem quasi que a mesma tonelagem do *Inflexible*, isto

é, 12.000 toneladas quando carregados. Tem uma cidadella central contendo as duas torres collocadas em uma linha média, como no *Dreadnough*, cada torre contém dous canhões de 67 toneladas.

Entre as torres e acima da cidadella estão collocados oito canhões de 45 libras em bateria, que dão um armamento médio que não tinha sido previsto nos primeiros navios de torre. O comprimento do *Nilo* e do *Trafalgar* é de 340 pés, dos quaes 230 são protegidos, na fluctuação, por uma couraça compound de uma espessura variando de 16 a 20 pollegadas.

As torres são couraçadas do mesmo modo; a espessura ahi é de 18 pollegadas.

As machinas, de 12.000 cavallos de força, imprimem a estes navios uma velocidade de 16 milhas.

Comparados ao *Inflexible*, representam um progresso consideravel sob todos os pontos e são poderosos navios de combate. O unico defeito, a meu ver, — independente das dimensões e de preços — é: que os canhões não são ahi sufficientemente elevados acima d'agua, e por esta razão sempre preferi o systema de barbetas.

O navio de torres *Hood*, construido mais tarde, tem 2.000 toneladas a mais de deslocamento, do que o *Trafalgar* e representa, tanto quanto me parece, o desenvolvimento final deste systema, que tem por origem o navio de cupola do commandante Coles. O *Hood* tem dimensões analogas ás dos sete navios de barbetas de 1ª classe, typo Royal-Sovereign; só deferindo na montagem de seus canhões, que estão collocados em torres.

Si bem que a opinião geral, na marinha, tenha sido sempre favoravel a duas torres, principalmente nos navios de grandes dimensões, aconteceu que o successo

sufficiente dos couraçados com uma só torre — exemplos: *Rupert* e o *Conqueror* — induziu á construcção de dous recentes e maiores navios, o *Victoria* e o *Sans-Pareil*.

As circumstancias da perda do primeiro são bem conhecidas; mas seu irmão está sempre em serviço. Tem um comprimento de 340 pés, 70 de bocca e um deslocamento de 10.500 toneladas.

Traz uma unica torre, collocada ávante, protegida por 18 pollegadas de couraça compound, dous canhões de 110 toneladas. Para supprir a falta de fogo a ré, por não existir uma torre ahi, o *Sans-Pareil* e seu irmão tinham um canhão de 29 toneladas, montado á ré e manobrando por trás de um escudo-barbeta.

A protecção que elle possue por esta disposição não é grande; mas as considerações de peso prevaleceram, sem duvida, sobre todas as outras.

Para compensar esta reducção do armamento principal a tres canhões foi collocada no centro uma bateria de doze canhões de seis pollegadas e muitos canhões-revolvers.

A machina, de 14.000 cavallos de força, imprime-lhe uma velocidade de 16 milhas; de maneira que, qualquer que seja o ponto de vista considerado, realiza uma superioridade assignalada sobre o *Conqueror* e o *Hero*. E' o unico navio inglez sobre o qual se acham montados, lado a lado e emparelhados, dous canhões de 110 toneladas. Um destes monstros está collocado em cada extremidade do *Benbow*.

Os couraçados de 1ª classe de 1889 denotam as idéas as mais variadas em relação ás suas qualidades defensivas e offensivas, e um conflicto de opiniões sobre a melhor disposição para a *construcção* e o armamento,

Parece-nos, entretanto, ter attingido a época em que a experiencia destes typos divergentes, póde nos permittir escolher os melhores pontos peculiares a cada um delles, para combinal-os em um typo unico e que substituirá definitivamente a melhor náo de tres pontes.

Quanto a pensar e a dizer-se que esse typo perdurará, sómente aquelle que, em meio seculo mais tarde tratar do mesmo assumpto que tratamos actualmente, poderá talvez dizer-nos alguma cousa. A's náos de duas pontes tiveram tambem sua reproducção nos encouraçados construidos ou transformados entre 1860 e 1870.

Os de 6.000 toneladas para baixo, foram chamados commummente : « Encouraçados de 2ª classe ». Para um paiz como o nosso, com grandes e importantes interesses em cada parte do mundo, estes navios podem sempre prestar bons serviços.

Houve seis do mesmo typo, que levaram, durante muitos annos, nosso pavilhão aos mares da China e ao Pacifico, foram : o *Audacious*, o *Invencible*, o *Iron-Duke*, o *Swiftsure*, o *Triumph* e o *Vanguard*. A carreira do ultimo foi brusca e vivamente interrompida ; foi a pique no canal de Irlanda, após uma collisão com um dos seus semelhantes.

Nenhum delles excedia de 6.000 toneladas de deslocamento ; porém possuiam uma poderosa bateria de canhões e uma couraça de oito pollegadas na fluctuação. Além disto eram espaçosos e confortaveis navios ; e depois de acabados, mostraram-se admiravelmente proprios ao serviço em mares longinquos, até o dia em que os progressos formidaveis das machinas e do armamento fizeram-lhes ficar atrasados. Foram substituidos por

cruzadores couraçados e, como consequencia, os pedidos de couraçados de médias dimensões foram diminuidos.

Entretanto, sob o Naval Defense Act, foram construidos dous navios, classificados na 2ª classe : o *Centurion* e o *Barfleur*. E este par de navios põe em relêvo de uma maneira muito nitida o gráo a que chegámos, augmentando pouco a pouco o deslocamento e as dimensões de navios de todas as classes.

O deslocamento destes navios, quando promptos, foi de 10.600 toneladas, o que lhes permitte reunir quatro canhões de 29 toneladas, collocados dous a dous em barbetas em cada extremidade; 10 canhões de 45 libras de tiro rapido. Uma couraça lateral de 12 pollegadas. Uma velocidade de 18 milhas. Um grande numero de tubos lança-torpedos.

O canhão de 29 toneladas, é dos de grosso calibre, o unico que se póde manobrar sem auxilio de um systema de machinas especiaes; e, por conseguinte, mais facil de desmontar do que aquelles de maior calibre, manobrados hydraulicamente. O poder é quasi o duplo do do antigo canhão de 38 toneladas carregando pela bocca; e, durante muito tempo, considerámos esta ultima peça como bem efficaz!

Os canhões de 45 libras estão collocados nos dous terços do comprimento; isto permittiu cobril-os mais externamente, ao mesmo tempo que uma só granada não póde demolir dous ou tres canhões a um tempo. São, além disso, protegidos por casamatas e por espessos escudos de aço.

Muitas pessoas são levadas a crer que uma grande velocidade é absolutamente essencial para cruzadores e que o é menos para um couraçado.

Mas para navios como o *Centurion* e o *Barfleur*, que tomariam provavelmente o logar e fariam o serviço de cruzadores couraçados, perderiam muito de seu valor, si não pudessem mover-se rapidamente de um ponto a outro, ou emparelhar na velocidade com os navios de sua classe. Uma velocidade média e sustentavel bastará para as aguas territoriaes, comprehendido o Mediterraneo. Depois de ter tanto fallado de navios cobertos de uma armadura de 18 pollegadas, póde parecer que uma couraça sómente de 12 pollegadas é insufficiente; mas este acervo de couraça impediria tudo, fóra dos maiores projectis, e deve-se deixar alguma cousa á sorte. Quando o ferro foi substituido por um metal menos facilmente perfuravel, chegou-se a este ponto culminante de dous pés de couraça. Estaria disposto a dizer que actualmente não se deveria nunca exceder de 12 a 14 pollegadas; mas que era necessario offerecer uma alta recompensa aos que melhorassem a qualidade do metal da couraça, augmentando assim sua resistencia á penetração.

Traducção da *Revue Maritime* por

CESAR DE MELLO,
1º Tenente.

(Continúa.)

Das vantagens na installação de um gabinete de radioscopia no Hospital de Marinha

No primeiro artigo que publicámos n'esta *Revista* nós nos propuzemos a mostrar, á evidencia, as vantagens, hoje sobremodo conhecidas, da installação de um gabinete de radioscopia no Hospital de Marinha, e fazer a exposição do que se chama raio X, sua origem, technica de funccionamento, applicações, etc. Estamos desobrigados da primeira parte desse *desideratum* e trataremos da segunda, n'este artigo.

A origem unica, o *substractum* dos differentes phenomenos que dizem respeito á radiographia, radioscopia e radiotherapia, são os raios X, descobertos, ou melhor, rectificados pelo professor Roentgen.

Quando um fluxo electrico de alto potencial atravessa um reservatorio de vidro, ampoula, tubo, cuba, etc., no qual se tenha conseguido o vacuo relativo de um vigesimo milionesimo de athmosphera, se verifica que, ao inverso do ar rarefeito, que é bom conductor, o ar extremamente rarefeito é máo conductor, que a resistencia se torna independente da distancia respectiva dos electrodos, porém é modificada pela superficie do *cathodo* ou electro do negativo; que a descarga parte directamente do cathodo semelhante a raios rectilineos normaes a sua superficie, qualquer que seja a posição do *anodo* ou electrodo positivo; que os raios emittidos teem a côr esverdeada

e se projectam sobre as paredes do reservatorio, tornando fluorescente o vidro; que certas substancias, como o nitrato de urana, o sulfato de quinino, o platino cyanureto de bario, o sulfato de zinco, o diamante e outras, quando collocadas nas proximidades da cuba electrisada, tornam-se fluorescentes, emquanto dura a illuminação do tubo vasio, assim como o sulfato de calcio, de estroncio, de bario, etc., tornam-se phosphorescentes e conservam-se assim por algum tempo depois da extincção da luz no reservatorio vasio.

Muitos trabalhos, como os de Crookes, Wiedeman, Lenard Perrin e outros relatavam estes phenomenos e até já se conhecia a energia dos raios *cathodicos*, que muito antes da descoberta de Roentgen, já moviam no vacuo uma pequena roldana pelo seu embate nas pequeninas pás, ou faziam, por meio de interrupções da corrente, vibrar uma lamina metallica, etc. Tinham mesmo descoberto a propagação dos phenomenos fluorescentes fóra do tubo vasio e Lenard impressionava mesmo placas sensiveis com a luz do vacuo ou raios cathodicos. Isto quer dizer que Lenard já se utilisava dos raios X sem conhecel-os.

Foi repetindo essas experiencias que Roentgen descobriu que as palhetas de platina — cyanureto de barium — tornava-se fluorescente na vizinhança de um tubo vasio illuminado pela electricidade de alta frequencia.

A esses tubos se deu o nome de Crookes e, Roentgen os envolvia em um papel negro ou os collocava dentro de uma caixa de madeira, verificando que, uma vez illuminados, radiações desconhecidas atravessavam o corpo opaco e tornavam fluorescentes os

objectos e substancias acima descriptos. Essas radiações desconhecidas atravessavam mesmo certos metaes e ficaram por elle denominadas raios X, nome que devem ainda manter, por isso que não se conhece ainda a sua origem nem a sua *extructura*; quanto aos seus effeitos, cada dia se descobre uma nova virtude, uma importante applicação, como a da cura do cancro, por exemplo, recentemente descoberta por *Hatchins*.

Os raios de Roentgen, pois, podem ser considerados os mesmos raios cathodicos depois de esbatidos nas paredes do reservatorio vasio; assim modificados elles não soffrem como os cathodicos nem *reflexão* nem refracção por interposição de um prisma ou de um espelho, como succede com os cathodicos. A intensidade dos effeitos dos raios X diminue em razão do quadrado da distancia, mas por meio delles se póde vêr ou photographar objectos metallicos collocados dentro de uma caixa ou o esqueleto de um animal qualquer, atravez dos tecidos. Os raios X propagam-se em linha recta, não se polarisam e não soffrem a influencia do iman; sua propriedade caracteristica é de atravessar facilmente um grande numero de corpos opacos (papel, pelle, aluminium, celuloide, ebonite, liquidos, etc.) O osso, o marfim e alguns metaes são, ao contrario, pouco permeaveis aos raios X.

Até aqui não fallámos sinão dos effeitos luminosos, chimicos, calorificos e transparentes. Qual é, porém, a causa intima, inicial, desses phenomenos tão differentes quão singulares?

A concepção que explica melhor esta variedade phenomenal, a hypothese que os reduz a uma mesma causa, consiste em suppor o universo em um estado de vibrações

complexas, caracterisadas por sua rapidez, sua frequencia, sua orientação e a natureza dos meios que as transmittem.

Todas as manifestações que nos affectam podem ser explicadas, em ultima analyse, pelos movimentos da materia.

As moleculas dos corpos são animadas de movimentos vibratorios, caracterisados por sua forma, sua amplitude, seu numero por segundo.

O ether, que liga as moleculas entre si, é como um mediador elastico que transmitte ondulatoriamente o movimento de uma a outra.

Ainda mesmo hypotheticamente este meio transmissivo deve possuir uma densidade muito fraca.

O que nós chamamos luz é, por assim dizer, um modo vibratorio particular do ether.

O trabalho mecanico resulta dos movimentos que nos são visiveis; não serão tambem modos diversos de trabalhos, o calor, a luz, a electricidade? Os movimentos que os produzem, esses sim, não são por nós percebidos ou por sua velocidade ou por sua natureza.

Para perscrutar esses phenomenos imponderaveis necessitamos do auxilio da razão e quando uma theoria imaginaria se acha confirmada por uma serie de *experiencias tangiveis*, nós podemos consideral-a como a expressão bem provavel da realidade.

A agua é muito densa comparativamente com o ether e é por esta razão que as ondulações formadas pela queda de um objecto pesado que a agita, são infinitamente grandes comparativamente com as do ether que são indefinitas quasi.

A velocidade da luz do *systema planetario* é de 300.000 kilometros por segundo.

O comprimento da onda dos movimentos vibratorios que produz o calor é comprehendido entre 0, 0027^{m} e 0,005^{m}.

As vibrações luminosas oscillam entre 0,0008^{mm} e 0,0002^{mm}.

Maxwell approximou as equações que elle mesmo havia estabelecido sobre a propagação da electricidade e da luz e provou, desse modo, que estes dous phenomenos não eram sinão as duas faces de uma modalidade fundamental.

A velocidade da inducção magnetica foi determinada por Hertz, que mostrou tambem a identidade da luz e da electricidade por possuirem duas propriedades iguaes, isto é, *refracção* e *reflexão*

Os raios calorificos, luminosos, actinicos e electromagneticos são bem differentes entre si, entretanto, apresentam um certo numero de caracteres communs; elles reflectem-se, refrangem-se e polarisam-se.

Os mysteriosos raios X, como dissemos mais acima, não possue mnenhum dos caracteriscos dos outros seus semelhantes.

Para se radioscopiar, tem-se necessidade, além da fonte de energia electrica apropriada, da bobina de inducção e das cubas ou tubos de Crookes, um quadro fluorescente de platino cyanureto de bario, que se utilisa em camara escura. Quando, porém, não se tem á disposição uma camara escura, póde-se fazer uso do fluoroscopo de Edison, que se compõe de um quadro fluorescente adaptado a uma luneta feita de papel cartão, de fórma pyramidal, havendo no truncamento da pyramide um dispositivo para a applicação dos olhos, sem deixar penetrar na caixa nenhum raio de luz exterior. E' necessaria certa pratica, para se poder fazer um exame nitido, com esse

apparelho, porque não se estando habituado á obscuridade os olhos não se sensibilisam assás para se verificar bem todos os detalhes da imagem projectada sobre o quadro pelo doente em exame.

Na technica radioscopica se se emprega a machina estatica, começa-se por fazer rodar os discos, a principio lentamente, depois com energia, até que o tubo de Crookes se illumine. O tubo deve ser collocado de modo que o espelho reflector esteja voltado para o objecto a radioscopiar.

O quadro fluorescente fica, ou collocado sobre seu supporte ou seguro na mão do observador que o dirige para onde deseja, sempre collocado a mais ou menos 55 centimetros. O tubo de Crookes se illumina de uma côr verde uniforme. Se esta luminescencia não se dá, é que a corrente está invertida. Neste caso faz-se parar docemente a machina e mudam-se os fios dos polos e recomeça-se.

Se se utilisa a bobina, a technica é quasi a mesma; por meio de interruptor se fecha o circuito da corrente e imprime-se certo movimento á lamina do vibrador para que comece a funccionar e regula-se a velocidade.

Com o rheostato da bobina se regula a intensidade da corrente della, de modo ao tubo de Crookes se illuminar satisfactoriamente. Os interruptores da bobina, bem como o vibrador, devem estar bem á mão e do mesmo modo os rheostatos, para que, o operador, não se incommode durante o exame, que é em geral delicadissimo.

Se a luminescencia do tubo não se dá, muda-se por meio do commutador inversor do sentido da corrente.

Estando a luz bem estabelecida, o doente a examinar deve ser collocado entre o tubo e o quadro fluorescente, dispostos todos os dous na mesma altura e de modo que

a parte a examinar se applique sobre o quadro fluorescente, afastado do tubo vinte e cinco a trinta centimetros, conforme o poder da bobina. Pouco a pouco se verá apparecer a sombra dos ossos e corpos extranhos no interior do corpo, bem como differentes lesões.

Uma outra parte da technica dos raios X, é a radiographia; operação esta que consiste em impressionar em uma placa photographica as sombras dos corpos invisiveis produzidas pelos raios de Roentgen e que se vê no quadro fluorescente de platino-cyanureto de bario.

Uma das difficuldades para a obtenção de uma boa photographia do invisivel é sem duvida a minuciosa escolha de placas muito sensiveis e, por isso, sobremodo rapidas.

Em nossa installação particular conseguimos muito boas photographias, justamente com as placas de exposição demorada, isto, no que diz respeito aos pequenos detalhes de penumbra. O chassis que se utilisa em radiographia póde ser como o da photographia normal, simplesmente com a differença que em um dos lados da placa, o lado imprimivel, por exemplo, deve ser coberto por dous papeis pretos (papel agulha) e o outro lado por uma lamina delgada de chumbo. A carga do chassis se faz do mesmo modo que em photographia ordinaria, em uma camara escura.

Toda a placa sensivel, ainda não impressionada, deve ficar ao abrigo dos raios X, mesmo fóra do gabinete onde se opéra.

A placa de chumbo de que fallámos acima, deve ser collocada no chassis no dorso da placa sensivel; impede a diffusão ou disseminação dos raios X na mesma

placa de vidro e a nevoa que disso resulta, quando a pose é longa ou quando se empregam tubos muito resistentes.

Antes de collocar a parte enferma a examinar sobre a acção dos raios X, é conveniente examinar se o apparelho funcciona bem; então se colloca o chassis carregado e por sobre elle, a distancia conveniente da ampoula de Crookes, a parte a examinar.

Nesta collocação da parte a explorar e do chassis se obedece a certos methodos, que não nos parece necessario indicar aqui nesta synthese succinta de radiographia.

Nos tratados de photographia se encontrarão indicações detalhadas sobre o desenvolvimento das placas, banhos reveladores, fixadores, etc., porém é conveniente que fique aqui consignado que os desenvolvedores das placas impressionadas pelos raios X que melhores resultados nos teem dado, são os que teem por principio activo o dianudophenól, o hydoquinono ou o pyrogallol. Pessoalmente, damos preferencia ao dianudophenól.

A radioscopia e a radiographia, são duas operações que se auxiliam mutuamente.

Em muitos casos, um simples exame com o fluoroscopo de Edison é sufficiente para se fazer o diagnostico immediato; em outros casos tem-se necessidade da radiographia para se estabelecer um diagnostico differencial. As sombras apresentadas pelos raios X não são de intensidade uniforme, esta obedece a espessura maior ou menor dos orgãos ou dos objectos.

Assim é que, para bem examinar em radioscopia se necessita ter muito tirocinio, e sobretudo muito gosto por este estudo; de outro modo as desillusões e as contrarie-

dade das primeiras operações, enervam e desanimam o espirito mais perseverante.

Como na technica bactereologica, que tão utilmente auxilia a medicina e a cirurgia, a technica radioscopica demanda muita tenacidade e sobretudo muito socego.

A radiotherapia vae de dia para dia alargando os seus auspiciosos horizontes e torna-se necessario pois que o auxilio a este ramo de sciencia não se faça demorar.

Radioscopia e radiographia medico-cirurgica

O novo methodo de exame tem tido mais frequentes applicações em medicina na pesquisa dos corpos extranhos no interior dos tecidos, pesquisa esta que offerece positiva precisão, incomparavel aos meios de exploração até aqui empregados.

Um dos factos que evidenciam grandemente essa nossa proposição é o das meninas *xiphopagas* que, só depois de brilhantemente radiographadas pelo eminente Dr. Alvaro Alvim em uma placa de 55° por 65°, resolveu operal-as o insigne professor Chapot Prevost.

O exame da mão e do pé, apresenta maiores difficuldades que o de qualquer outro orgão do corpo, pelo accumulo de pequenos ossos e das suas formas differentes; é necessario quando se examina o pé ou a mão para verificar uma luxação, entorse ou fractura, ter todo o cuidado em repetir as sessões collocando o orgão em differentes posições, visto como apreciado de traz para deante ou vice-versa os pequenos ossos simulam estar acavalgados uns sobre outros ou deslocados.

Quando se examinam os membros superiores ou inferiores, se deve fazer em duas sessões; uma de deante para trás, outra de perfil.

Differentes processos se têm posto em pratica para systhematisar a pesquisa do invisivel e, apezar de um tanto complicado, o mais perfeito é o processo de *Morize*, que determina com precisão mathematica a posição do corpo extranho, da esquilula ossea, etc., no interior dos tecidos.

Tanto no exame da mão e do pé, como no exame dos membros e thorax, se deve, em radiographia, praticar do mesmo modo que na radioscopia, isto é, deve-se sempre, para conseguir um bom diagnostico tirar duas radiophotographias, uma de deante para trás e outra de perfil.

O peito, o abdomen, o craneo são radioscopiados perfeitamente, podendo-se estabelecer nitidamente a differença entre os differentes orgãos internos, sobretudo quando se emprega um dos dous apparelhos, o de Mergier ou o de Contremoulins.

O exame das cavidades naturaes tambem se póde fazer pelos raios X, permittindo deste modo verificar se existem corpos estranhos no œsophago, tubo digestivo, laringe, bexiga, etc. Já se cita centenares de factos em que os raios X indicaram, sempre com precisão extrema, corpos estranhos nas cavidades : um menino que engoliu uma moeda foi operado de gastrotomia, por ter o exame radioscopico mostrado a peça metallica encravada no piloro. Um outro menino engoliu um tubo homœopathico e examinado todos os dias, poude-se apreciar o percurso que elle fazia na corrente intestinal até ser expulso.

Foi reconhecido em uma mulher, uma dentadura engolida por ella, achar-se entre a 6ª e a 7ª vertebra cervical ; a operação foi praticada sem lesar o œsophago. Estes e tantos outros exemplos mostram a positiva su-

perioridade da radioscopia e da radiographia sobre os meios ordinarios de verificação, que muitas vezes são impotentes ou provocam sondagens e manobras que complicam a situação dos enfermos.

Comquanto as fracturas sejam as mais das vezes perceptiveis, ha casos em que o clinico fica embaraçado para poder affirmar a existencia desses processos cirurgicos. Ha bem pouco tempo uma alta patente do corpo de saude da armada torceu o pé esquerdo de tal modo violento, que sobrevieram phenomenos a induzir seus medicos a affirmarem, uns, ter havido luxação, outros fractura do maleolo. Como o estado geral do illustre enfermo era animador, o apparelho applicado foi conservado e o restabelecimento felizmente em boas condições, persistindo porém a divergencia das opiniões dos seus medicos.

A radioscopia, nos casos de fractura, informa com uma precisão admiravel nos seus melhores detalhes. Assim é que Destot descobriu 17 casos de fractura do astragallo, fracturas dos metatarsianos, do escaphoide, associadas ou não a fracturas do radius, fazendo deste modo, um estudo interessantissimo de todas essas variedades, que commummente são confundidas com entorses, luxações, etc., descobrindo factos novos, que tinham até então falhado ás operações cirurgicas.

Por meio da radioscopia poude Destot demonstrar a frequencia de fracturas do astragalo desconhecidas, do escaphoide, do grande osso, da apophyse estyloide do cubitus associadas ou não ás do radius.

Condray Talph (de Boston) Levay Oberss (de Halle), Menciére (de Reims) Gilles (de Marseille) e tantos outros insignes cirurgiões elevam a radioscopia

ao apogeu do progresso, e todos elles são accordes em affirmar que os raios X são imprescindiveis no mais rudimentar posto medico, sob pena de se commetter um crime de lesa-humanidade, negligenciando este mysterioso e utilissimo meio de investigação.

Nas luxações, nas affecções inflammatorias dos ossos, nos tumores interiores, na orthopedia, na escoliose, etc., Tillaux e Joachimstal teem obtido com os raios X verdadeiras revelações.

O professor Gross (de Nancy) cita tambem muitos casos de descobertas de tumores abdominaes. O horisonte dos raios de Roentgen é indefinido; o futuro nos dirá o que elles nos mostrarão.

Em medicina, para precisar o diagnostico nas affecções dos orgãos thoraxicos abdominaes e sobretudo na tuberculose, o novo methodo de pesquisa dá resultados admiraveis. Do mesmo modo, os raios X são empregados com proveito na exploração das deformações, nos depositos articulares, nas alterações produzidas por certas molestias nervosas, nos calculos renaes ou da vesicula biliar, nos calculos da bexiga, etc.

O eminente professor Bouchard acompanhou *de visu* as phases de um accesso de tosse coqueluchoide e elucidou plenamente o mechanismo dos movimentos do coração. Lery Dorn, conseguiu estudar o mechanismo dos accessos de asthma por meio das observações fluoroscopicas, o que é surprehendente.

Não fallando dos estudos de physiologia pathologica, que podem ser feitos por meio dos raio de Roentgen, e que devem ser interessantissimos, nos occuparemos tão sómente da clinica, em que elles são o phanal precioso do diagnostico.

Um individuo são, observado de diante para trás na sua caixa thoraxica, pelos raios X, apresenta atravez da arcada costal e do esternum os pulmões formando dous espaços translucidos.

Do lado direito a transparencia não corresponde a toda a extensão do pulmão; se nota na parte inferior uma zona obscura de bordo convexo formada pelo figado.

A' esquerda, o espaço translucido do pulmão apresenta tambem uma mancha tenue, formada pelo coração, que começa perto da 2ª costella e vai até a 6ª, se apartando sempre do bordo external. Estes limites variam com o volume dos orgãos que produzem as sombras. Por detrás, se observa a zona translucida dos pulmões maculada mais tenuemente pelo coração e pelo orgão hepathico e as duas manchas symetricas formadas pelos homoplatas. Na região subclavicular anterior, a transparencia é menos pronunciada que entre as duas claviculas, devido á maior espessura da massa muscular: Atrás, pela mesma razão, a imagem do pulmão é menos clara na região subespinhosa.

As molestias que attingem o pulmão e a pleura, modificam profundamente o aspecto dos pulmões acima descripto; nas pleuresias, a sombra produzida pelo liquido pleuritico é perfeitamente destacada do resto do orgão e contrasta grandemente com o pulmão são.

O mediastino, que não é visivel em estado normal, apparece ao lado esquerdo da columna vertebral nos casos de pleuresia direita que o desloca para aquelle lado.— As pleuresias seccas, as adherencias, etc., se mostram perfeitamente aos raios X.

Na pleuresia diaphragmatica tuberculosa de fórma attenuada, o exame dos contornos e movimentos diaphragmaticos fornecem elementos importantes para o diagnostico.

Na tuberculose pulmonar a possibilidade de um diagnostico seguro foi assignalada pelo professor Bouchard em uma das suas primeiras communicações á Academia de sciencias sobre a radioscopia.

Kelsch diz, que em boa hora a radioscopia veio para ajudar a formular os diagnosticos de tuberculose incipiente, em que nem a auscultação, nem a percussão, nem os exames do catarrho dariam resultados positivos.

Quando a tuberculose é certa e visivel, a radioscopia e a radiographia prestam serviços ainda, limitando as lesões, as infiltrações pulmonares, lobares, verificando precisamente a extensão das cavernas e estabelecendo diagnostico differencial entre as affecções tuberculosas do pulmão e as broncho-pneumonias diffusas, que, segundo a opinião do professor Maragliano, muito se confundem.

A radioscopia garante o diagnostico no catarrho chronico com dilatação dos bronchios, e no pneumothorax.

As molestias do coração e dos grossos vasos, cujo diagnostico differencial é tão difficil, são facilmente verificadas pela radioscopia.

Os aneurismas, as hypertrophias ventriculares, a ectopia, o atheroma, etc., são facilmente diagnosticados pelos raios de Roentgen.

Achard, Potain, Barjon Telaky, Destot, de que já fallámos, mostram á evidencia que os raios X prestam

grandes serviços no diagnostico das arthropathias em geral.

As alterações do esqueleto produzidas pelo myxœdema, pela spina bifida, pelo rachitismo, graças aos raios X podem ser facilmente estudadas. No rachitismo, sobre todas as enfermidades, o exame é mais util, porque se póde exactamente acompanhar o grão de ossificação das cartilagens justa-epiplupsorias e póde dar importantes indicações para o tratamento.

Oudin, Fournier, Gilbert e tantos outros illustres professores radiographavam calculos biliares e puderam estabelecer que os que são apenas formados de cholesterina apresentam sómente pequena mancha pouco escura na placa, no entanto que os ricos em pigmentos dão uma imagem bem mais accentuada e apresentam um ponto central mais intenso, como se fôra um nucleo.

Em ophtalmologia a radioscopia serve não sómente para indicar a existencia de corpos estranhos, como tambem para verificar a opacificação do crystallino consecutiva ao traumatismo. Buguet e Van Duyse teem empregado profusamente os raios X em ophtalmologia com bons resultados. Na clinica ophtalmologica do professor Panas em Paris, nós observámos uma magnifica installação radioscopica que funcciona sempre.

A radiographia obstetrica tem feito aos professores Budin Pinard, Aunard Imbert, Tedenot e outros revelações maravilhosas.

Bouchacourt imaginou um methodo de exame radioscopico, a que deu o nome de *endodiascopia*, e que consiste em introduzir o gerador dos raios X nas cavidades naturaes : vagina, recto, bocca e observar o que se deseja atravez de uma menor espessura de tecidos,

evitando, deste modo a superposição de muitos planos osseos. Por outro lado, a collocação do quadro fluorescente ou pellicula photographica fica, geometricamente fallando, o mais perto possivel do orgão a examinar, o que dá á imagem o seu maximo de nitidez.

Para esta applicação, é necessario um instrumental apropriado, cujo apparelho principal é o *endodioscopo* de Remond Noé.

Não comporta esta ligeira noticia sobre as applicações clinicas dos raios X a descripção da technica endodeoscopica. Concluimos, pois, reivindicando para os raios X a gloria da maior descoberta do seculo findo.

Dr. Cadaval.

REVISTA DAS REVISTAS

La lega Navale — Os ns. 1 e 2 do presente anno da revista — *La Lega Navale* —, como sempre, desde sua apparição, são escriptos com o criterio da propaganda que é a caracteristica desse orgão da *Lega Navale Italiana*.

No numero 1, o artigo « I nostri propositi » explana ao leitor que a redação da Revista escreve livremente, traduz o pensamanto dos redactores sem emanação directa da presidencia da Liga, só obedecendo a uma unica inspiração—a convicção de que o futuro da patria dependerá na sua maxima parte do futuro preparado á sua marinha.

E' este o unico laço que estreita os redactores entre si e os liga aos dez mil membros da *Liga Naval* ; todo o qualquer outro vinculo seria pernicioso, e, emquanto converteria a *Liga* em uma academia vasia e esteril, paralyzaria na Revista toda a iniciativa individual e toda a livre affirmação de um pensamento consciente.

Sem se preoccupar si agrada ou desagrada aos que governam a marinha, a Revista mantem a mais ampla liberdade de discussão e de critica, sem se deixar influenciar pela amizade, sympathia, affagos ou cruezas.

Assim é que julga absolutamente insufficiente o orçamento da marinha e incapaz de poder attender á defesa maritima do paiz, desafiando aos almirantes que lhe demonstrem o contrario.

Em geral, a marinha foi sempre por toda a parte uma *casta* fechada a toda profana influencia e por longo tempo os chefes della estiveram habituados a crer que as questões de marinha só deveriam ser discutidas em *familia*.

A intervenção da imprensa, que provoca a do publico e a do Parlamento, não póde ser agradavel aos medalhões da velha escola, os quaes pouco ou nada teem seguido e comprehendido o

movimento moderno, e commettem o grosseiro erro de acreditar que uma grande instituição, como a marinha de guerra ou a mercante, possa continuar a viver (não dizemos a prosperar) completamente afastada do paiz que sua, trabalha, pensa e... paga.

Para essa brava gente, que sempre viveu em um restricto circulo de preconceitos, a marinha é uma familia, e podemos affirmar que para alguns delles é uma especie de propriedade, um feudo conquistado, onde tambem os direitos do soberano são temperados pela vontade e pelo direito do feudatario.

Assim pensando, a Revista procura rasgar novos horizontes á marinha, proclama a necessidade, toda moderna, de collocar a marinha ao serviço do paiz, de tornal-a uma dentre as mais bellas e uteis manifestações da actividade nacional, de predispol-a para excitar o desenvolvimento industrial e commercial, de velar e proteger a emigração, de ser um instrumento docil e proveitoso da acção diplomatica, emfim que seja empregada com largos e modernos criterios, que seja conhecida e amada pelo paiz, em vista dos serviços que lhe presta, da utilidade que della retira, da consciente convicção de que, sem marinha capaz e adequada, nenhuma segura e duradoura prosperidade poderá ser conseguida na paz, assim como nenhuma garantia poderá offerecer na guerra.

Com este programma, forte do amor da patria e da marinha, a Redacção da *La Lega Navale* pugna pela realização da idéa napoleonica—L'Italie unie doit être puissance maritime.

ANNAES DO CLUB MILITAR NAVAL — O fasciculo correspondente aos ns. 11 e 12 do anno findo occupa-se de:

TIRO DE ARTILHARIA CONTRA ALVOS MOVEIS — tem por escopo demonstrar a utilidade de um instrumento, por meio do qual se póde achar rapidamente a correcção a fazer na alça e no cursor de desvios para annullar o desvio do projectil produzido pelo vento e o proveniente da mobilidade relativa do alvo e do navio em qualquer posição destes.

O seu autor, o 1º tenente Victorino Costa, não só descreve o instrumento como indica, por exemplos graphicos, o meio de

empregal-o, e pensa poder ser muito pratico e rapido o emprego delle, fazendo para cada peça um pequeno mappa, onde se escrevem as suas indicações segundo o modelo que acompanha seu estudo.

EDUCAÇÃO NAVAL — Artigos publicados na imprensa diaria relativos á conveniencia de reorganizar o curso de marinha.

ESTUDO SOBRE AS CORRENTES DO MAR DA MANCHA, acompanhado de planos.

RIVISTA MARITTIMA — O fasciculo 1 do anno XXXV, correspondente a janeiro de 1902, traz os seguintes artigos:

«Il «Vittorio Emanuele» ed i paralleli fra le corazzate moderne firmado por Vittorio E. Cuniberti, é um estudo sobre os cinco couraçados do typo *Vittorio Emanuele*, que o almirante Morin inscreveu no orçamento apresentado á Camara na sessão do anno ultimo passado.

GUERRA OFFENSIVA OU DEFENSIVA?— E' um artigo firmado pelo major C. Manfredi, o qual, não obstante ser official do exercito, não entende que a segurança da Italia esteja em um grande exercito, mas sim na marinha. Fronteira terrestre relativamente curta e fechada; fronteira maritima relativamente extensa e aberta, assim é a Italia. A estas condições naturaes corresponde o ideal de um exercito o mais apto a defender a fronteira terrestre, isto é, a impedir que o inimigo a transponha; tal é a sua missão a que tudo deve ser coordenado e subordinado. A's mesmas condições naturaes corresponde o ideal de uma esquadra capaz não só de manter longe da costa os navios inimigos (missão defensiva), mas de offender os navios e as costas inimigas (missão offensiva).

Portanto: guerra defensiva nos Alpes; defensiva e offensiva no mar.

A simples defensiva, ainda que feliz, as mais das vezes não basta para obter o fructo da victoria; porém, a offensiva em terra é vedada á Italia. Os Alpes ou se passam sem opposição entrando em territorio de alliados, ou não se passam; pela offensiva, ou se parte por mar, ou nada se faz.

Conclue o distincto Manfredi com as seguintes palavras: *La nostra arma offensiva non può essere che la flotta. O avremo questa, o non ne avremo alcuna.*

LE NUOVE SPEDIZIONI ANTARCTICHE—Estudo historico sobre as ultimas expedições ao polo antarctico.

NOTE SUL COMBATIMENTO NAVALE — No qual o autor, C. Graban, se destina a determinar qual seja a direcção mais conveniente da prôa de um navio no combate de artilharia.

No estudo feito chega á conclusão de que a efficiencia do navio moderno é de cerca de quatro vezes maior se apresenta o través do que apresentando uma das extremidades.

Parece, pois, que a posição mais favoravel para o navio no combate seria de apresentar o costado ao inimigo, de modo a marcal-o a 30° por anteavante do través, a 30° por ante a ré do través. Deveria ser portanto o objectivo das evoluções tacticas em presença do inimigo, levar e manter, tanto quanto possivel, o navio nesta posição em relação ao adversario, desde que para esta posição são contemporaneamente minimos os effeitos do tiro inimigo sobre o navio nosso, e maxima a potencia offensiva deste.

LETTERE AL DIRECTORE—«A proposito della legge d'avanzamento», suggere o autor desta carta, e com elle estamos nós, que se *premeie a intelligencia, mas antes de tudo se premei o caracter.*

Diz elle: «Nel complesso degli ufficiali che sorveglia, la legge d'avanzamento, dopo aver calcolato debitamente le doti del ingegno, pretenda che nell'anima del prescelto alberguino tutte quelle virtù grandi e piccole, costituenti in lui lo spirito del proprio dovere.»

«Potenza militari degli Stati», criteriosa explicação dada pelo tenente-coronel do estado-maior Alberto Cavaciocchi, a respeito do emprego das esquadras no estado potencial.

«Tribunali arbritali nei casi di collisione» voto do autor F. G. Coppola pela creação de «tribunaes Arbitraes» para decidirem dos casos de collisões entre navios.

Segue-se a secção: Informazioni e Notizie», na qual amplas informações se podem recolher da marinha militar e mercante das varias nações maritimas.

A interessante «Rivista di Riviste» occupa-se do novo livro de Mahan: « Types of naval officiers », do qual nos reservamos falar quando o tenhamos compulsado, dizendo agora apenas que os typos escolhidos o foram na marinha ingleza e são: Hawke, Rodney, Howe, Jervis, Sammarez e Pellew. Trata com o criterio de sempre de varios assumptos de interesse naval.

A «Bibliographia» nos apresenta varios livros: Guerra navale littoranea, do contra-almirante G. Gavoeti; La Giurisdizione e la Competenza nellurto di navi, por I. Mirelli: Almanack fur die R. n. K. Kriegismarine 1902; Il Galateo del Marinaro, por Cea; Il natale par l'Esercito e per l'Armata.

Revue Maritime — O fasciculo 484 do tomo CLII, correspondente a janeiro do presente anno, começa pela «Comparaison de l'effet utile des budgets des puissances maritimes», estudo que tem por fim salientar os resultados a que teem chegado as differentes marinhas do mundo, no ponto de vista da utilisação dos creditos que lhes são destinados.

A classificação dos differentes paizes, por ordem de melhor utilização militar de seu orçamento effectivo, é a seguinte:

Estados Unidos;
Russia;
Allemanha;
França;
Italia;
Japão;
Inglaterra;
Austria.

Na ordem da melhor utilização dos algarismos orçamentarios em relação á tonelagem dos navios ao total do orçamento, os paizes supra tomam a seguinte collocação:

Japão;
França;
Austria;

Allemanha ;
Italia ;
Russia ;
Inglaterra ;
Estados Unidos.

Chronique de Lorient — Continuação da curiosa chronica de 1792 a 1800, extrahida dos archivos de Lorient.

La Vallée du Yang-tse-Kiang — A idéa que sorrira aos europeus de partilhar a China como um melão, segundo a phrase espirituosa do vice-rei dos dous Hu, Chang-Che-Tong, no seu livro «Exhortação ao Estudo», é o assumpto do artigo, no qual o autor demonstra ser materialmente impossivel conquistar a China pela força, como tambem não ser menos impossivel dividil-a em fatias para uso e gozo das nações da Europa. Ao mesmo tempo, o autor chama a attenção da França para a exploração commercial e maritima da bacia do alto Yang-tse.

Marines Étrangères — Traducção do *Engineering* dos «novos cruzadores russos de grande velocidade» ; «Planos de um navio de guerra para a marinha dos Estados Unidos», extrahido do *Army and Navy Register*.

Chronique — Noticiosa das diversas occurrencias nas marinhas estrangeiras.

Termina o fasciculo com o «Buletin de la Marine Marchande», que se occupa da crise da industria mytilicola na bahia do Aiquillon, e da estação zoologica e aquario de Napoles.

Revista de Marinha — O n. 187, tomo XXXII, da revista chilena, abre com o artigo « El viaje del Zenteno al Ecuador y Centro America ».

O emprego de navio de guerra em missão diplomatica, um dos bons destinos que se póde dar aos navios de guerra em tempo de paz, acaba de provar ao Chile que este meio consegue mais facilmente o que em mezes e annos de fatigante trabalho não obtem as chancellarias.

« Organisacion de las Escuelas de Marina », artigo em que o autor insiste pela creação de escolas para a instrucção do pessoal, modeladas pelas necessidades da marinha moderna.

« Reglamentacion de algunos servicios navales en Talcahuano » ; « La Escuela Naval de Annapolis » ; Trabajos hidrographicos en los canales Baker y Martinez ; El quinze de Enero en Quintero e Annuario hidrographico, são artigos educacionistas de officiaes Chilenos amantes de sua patria.

A « Cronica », interessante recopilação do que de importante occorreu no mundo naval no mez anterior, é, basta dizer, firmada pelo tenente Mario Rubio Mañoz.

Termina o fasciculo a « Cronica Nacional »:

BOLETIM DEL CENTRO NAVAL — O n. 217, do tomo XX, correspondente ao ultimo mez do anno findo, se occupa de :

Servomotores (continuação) ; Estudio sobre los deflectores actuales (continuação), traduzido do livro escripto em francez pelo official da marinha portugueza Ramos da Costa ;

Los Submarinos ; Nitroexplosivos ; Chronica.

V. DE O.

CHRONICA

O Aço Giebeler — *Da Revista di Artiglieria e Genio*, volume IV, extrahimos as linhas que seguem, relativas a este aço, endurecido pelo processo inventado pelo Sr. Giebeler:

Nos ultimos dias do mez de novembro do anno proximo passado, informa o *Armeeblatt* de 27 do mesmo mez, na escola superior technica de Charlottenburgo, tiveram fim as experiencias de um aço especial endurecido por um novo processo. Esta invenção, que teve optimo resultado, está destinada a produzir uma verdadeira revolução na industria metallurgica.

O inventor, cujo nome encima estas linhas, possue uma pequena officina em Mecklemburgo e já ha alguns annos elle se occupava deste novo commettimento, o qual sómente agora, em seguida ao parecer favoravel da escola technica de Charlotenburgo, resolveu fazer conhecido do publico. Com o processo obtido por Giebeler, se chega dar a qualquer qualidade de ferro uma tal dureza e resistencia que supera duplamente a que se tem obtido com o methodo Harvey ou com o processo Krupp, além do custo do aço, que assim se obtém 50 % mais barato do que o obtido pelos demais processos. Das experiencias resultou que os projectis atirados contra chapas Giebeler da espessura de 7 3/4^{m} apenas produziram amolgas de 1 $^{m}/_{m}$, emquanto as chapas Krupp grossas 11 3/4 mm. foram completamente perfuradas. As laminas obtidas com este aço, batidas contra outras laminas tambem de aço, rompem estas ultimas, como se fossem de madeira!

Um representante de Giebeler acha-se já em S. Petersburgo para submetter a invenção ao grande *trust* americano.

O autor do periodico austriaco conclue que, se bem a noticia venha de fonte séria, tambem não se póde recebel-a sinão com certa duvida e assim parece tambem a nós, apezar do progredir constante da industria metallurgica e da serie inesgo-

tavel dos grandes commettimentos e das grandes invenções, caracteristicos preponderantes do seculo que estamos atravessando.

Revista de Artiglieria e Genio. — VOLUME IV

IL «VITTORIO EMANUELE» ED I PARALLELI FRA LE CORAZZATE MODERNE. — Sob este titulo, encontra-se na *Rivista Marittima* italiana, de janeiro do corrente anno, um artigo longo e bem elaborado do engenheiro naval Vittorio E. Cuniberti, autor de diversos trabalhos technicos de relevada importancia e illustre engenheiro naval creador dos planos para a construcção do cruzador-couraçado typo Bettolo, que tanto interesse tem despertado, já no Brazil, já no estrangeiro, e em torno do qual tanta polemica teem sustentado os mais provectos profissionaes, quer pelas columnas dos periodicos estrangeiros e nacionaes, quer pelas paginas das revistas e jornaes technicos do mundo naval.

Quando appareceram á luz da publicidade os planos do cruzador-couraçado typo Bettolo, que em numero de cinco, deveriam receber os nomes de *Amalfi*, *Genova*, *Pizza*, *Roma* e *Spezzia*, não houve quem não se sentisse maravilhado pela concepção creadora de navios de 8.000 toneladas, capazes pelo seu valor offensivo e defensivo de superar os mais possantes *mastodontes* de 14.000 e 15.000 toneladas de deslocamento. Os competentes, como sempre acontece, collocaram, alguns, a concepção de Cuniberti na mais severa *quarentena*, outros, entretanto, abraçaram logo a idéa com calor e admiração, ao mesmo tempo que exaltavam a excellencia do typo imaginado pelo saber, pelo criterio, como unidade de combate, proclamando-o *navio ideal para as nações pobres banhadas exclusivamente pelo mar*.

Mais tarde, diversos jornaes e revistas technicas annunciaram com clamor que o typo Bettolo havia sido *abandonado* pela Italia, diante da impossibilidade de sua realização, maxime pelo seu deslocamento absurdo e excessivamente diminuto em relação ás qualidades offensivas e defensivas imaginadas por um cerebro ideologo; que, abandonado o typo Bettolo, a Italia traçara outros planos de couraçados-cruzadores, na

expressão vasta da palavra, porém de 12.600 toneladas de deslocamento e que dous delles haviam recebido os nomes de *Vittorio Emanuele* e *Regina Elena*.

Ora, á primeira vista, parecia effectivamente que o typo creado por Cuniberti era um absurdo em materia de construcção naval e que jámais se poderia obter um navio em condições de força bastante efficiente com o deslocamento proposto, isto é, 8.000 toneladas sómente. Nós, que tivemos a honra de escrever, com a nossa modestia profissional, realçando o valor do typo em questão e incitando a curiosidade do nosso Governo para que se pudesse adquirir alguns navios desse typo tão vantajosamente necessario e util ás exigencias maritimas de nossa Patria, procuramos conhecer por todos os meios e fórmas, ao nosso dispôr, até escrevendo para amigos na Italia, quaes as causas e razões que determinaram o annunciado abandono.

Alguns mezes duraram as nossas investigações, até que, surgindo em todas as revistas e jornaes technicos as descripções detalhadas do pretenso novo typo *Vittorio Emanuele*, e, recebendo mesmo informações directas da Italia, tivemos o consolo e a alegria de nos convencermos que o typo Bettolo perdura e perdurará ainda por muitos annos, apenas alterado no deslocamento, afim de que se pudesse obter a installação de mais dous canhões de 305 $^{m}/_{m}$, collocados em duas poderosas torres, mais espessura no encouraçamento, augmentando de 15 c/m para 20 c/m.

A velocidade, o grande e rarissimo raio de acção, 2.000 toneladas de combustivel nas carvoeiras e admiravel artilharia de 203 millimetros em numero de 12 canhões collocados dous a dous em seis torres gyratorias, todas essas caracteristicas do typo *Bettolo*, ficaram inalteraveis no *Vittorio Emanuele*, além das suas linhas, seu traçado, sua estructura, disposição de chaminés e mastros de signaes, communs em os dous typos.

Porventura, teria sido abandonado o typo *Bettolo*? Nós asseveramos que não. O que o almirantado italiano, avisadamente, desde que póde gastar dinheiro, quiz obter augmentando o deslocamento para 12.600 toneladas e o encouraçamento para 20 $^{c}/_{m}$ de espessura, foi consagrar no *Vittorio Emanuele* a sua

boa linha de orientação em materia de armamento para os seus navios, foi doptal-o, em ultima analyse, de dous poderosos canhões de 305 millimetros capazes de perfurar as couraças as mais espessas dos grandes *mastodontes* estrangeiros e tornar o navio invulneravel aos projectis lançados pelos canhões de 24 $^{c}/_{m}$, 25 $^{c}/_{m}$ e 27 $^{c}/_{m}$ na distancia de combate, isto é, 3.000 metros. Entretanto, ainda assim não é admiravel para a construcção naval, a realização de um navio como o *Vittorio Emanuele*, o mais possante do mundo, apenas deslocando 12.600 toneladas? E, por que foi augmentado o deslocamento para obterem-se mais dous canhões de grosso calibre e mais 5 $^{c}/_{m}$ de espessura no encouraçamento, segue-se, deduz-se que o typo *Bettolo* foi abandonado pela impossibilidade de se construir tal typo com 8.000 toneladas apenas em deslocamento?

Nos parece contra toda logica e senso assim pensar. Porventura, sem o augmento de mais dous canhões de 405 millimetros, mais 5 $^{c}/_{m}$ de espessura no encouraçamento e sem o augmento de peso de mais duas torres, o typo *Bettolo*, tal qual foi imaginado, não será perfeitamente realizavel com 8.000 toneladas só de deslocamento? Nós pensamos que sim.

Feitas estas considerações opportunas, deante do que se disse sobre os navios considerados, passaremos a tratar do artigo do engenheiro Sr. Cuniberti, o qual não só mostra a superioridade do *Vittorio Emanuele* sobre todos os demais navios construidos e por construir, como tem por fim patentear, em traços largos, o que nós laconicamente acabamos de dizer.

O estudo do illustre engenheiro é dividido em diversas partes.

Na primeira elle faz um estudo comparativo, absoluto e relativo entre o *Vittorio Emanuele* e os mais poderosos navios do mundo; na segunda elle dedica-se ao estudo do rendimento total ou parcial; na terceira ao valor technico ou militar; na quarta aos criterios politicos e economicos; na quinta aos *confrontos por instincto*, na qual elle dedica o seu estudo ao jornal americano *Engineer*; na sexta elle trata dos *confrontos por energia de fogo*; na setima ao estudo comparativo entre os diversos typos ideaes, como: *Bogatyr*, *Karl VI*, *Garibaldi*, *Dessix*, *Bagan*, *Guichen*, *O' Higgins*, *Henry IV*, *Montcalm*, *Azama*,

Kent, *Condé*, *Filiberto*, *Bismarc*, *Diadem*, *Charles Magne*, *Jeanne d'Arc*, *Kaiser Friedrich*, *California Iéna*, *Cressy*, *Maine Renown*, *Gromoboi*, *Suffren*, *Canopus*, *Regina Marguerita*, *Ré Umberto*, *Duncan*, *Drake*, *Powerful*, *Majestic*, *Shikishima*, *Formidable*, todos estes principaes navios das diversas potencias com o *Vittorio Emanuele*; na oitava parte elle trata dos *confrontos entre os coefficientes de importancia dos caracteristicos*; na nona parte, cujo titulo é: *Confronto com una nave ideale ma pratica*, elle a dedica exclusivamente ao americano Sr. Gillmor, o qual, autor de uma conferencia deante do nono Congresso da Sociedade dos Architectos e Mechanicos Navaes de New-York, erroneamente consagra ao typo *Virginia* o mais possante navio da marinha Norte Americana, sómente 14.950 toneladas de deslocamento, quando se sabe positivamente que deslocará 17.600 toneladas, não deixando, porém, de classificar em primeiro plano o *Vittorio Emanuele*, apezar de Mr. Gillmor descrever este navio com 15 $^{c}/_{m}$ apenas de espessura no encouraçamento, quando o navio tem 20 $^{c}/_{m}$ em toda a extensão da linha d'agua e obras mortas.

Finalmente, o autor depois de longas considerações sobre o valor do typo *Vittorio Emanuele*, apoz mostrar como a engenharia naval italiana tem sabido resolver os mais bellos problemas de construcção nával, em os quaes outras nações teem esbarrado com a resolução, patenteia de modo analytico e technico que a Italia, nestes ultimos annos, tem resolvido a mais bella questão sobre construcção naval, isto é, a construcção de poderosos navios, tão poderosos quanto os ha pelo mundo naval, com deslocamentos relativamente insignificantes.

Para provar, o autor apresenta a seguinte tabella descriptiva, na qual se observa a superioridade do *Vittorio Emanuele*, sobre o *Virginia*, *Duncan*, *Borodino*, *Mikasa*, *Wittelsbach* e *Patrie*, todos extraordinariamente maiores em deslocamento que o typo italiano.

R. T.

TYPOS CONFRONTADOS		«VIRGINIA»	«DUCA»	«BORODINO»	«MIKASA»	«PATRIE»	«VITTORIO E.»	«WITTELSBACH»
Deslocamento . . . . . tong.		17.600	14.000	13.600	15.200	15.000	12,624	11.830
Força de machinas em cavallos. . . .		16.500	18.000	16.000	15.000	17.475	19.000	15.000
Velocidade maxima		18	19	18	18	18	22	19
Artilheria em m. m.		IV—305	IV—305	IV—305	IV—305	IV—305	II—305	—
Canhões de pequeno calibre		VIII—203	—	—	—	—	XII—203	IV—240
		XII—152	XII—152	XII—152	XIV—152	XVIII—100	—	XVIII—150
		XII—76	XII— 76	XX— 76	XX— 76	—	XII—102	XII—90
		VIII—47	VI—47	XX— 47	XII— 47	XXVI— 47	XII—47	—
Encouraçamento Cinta.	Comprimento.	inteiro	2/3	inteiro	inteiro	inteiro	inteiro	inteiro
	Alt. em m.	2.40	2.10	1.95	2.32	2.30	2.80	2.10
	Grossura em m. m.	280	177	200	228	280	250	220
Encouraçamento Bateria.	Comprimento em m. .	61	2/3	inteiro	2/3	—	1/2	1/4
	Altura em m.	—	2.10	1.65	2.30	2.60	2.40	2.30
	Grossura m. m. . . .	150	177	100	150	64	200	150
Encouraçamento Artilheria.	grossa.	254	280	254	355	300	250-200	250
	média	150	150	150	150	125	150	150
	pequena	50	—	76	—	—	80	—
Torre do commando		228	305	—	350	300	250	250
Carvão normal.		900	900	900	700	820	1000	650
Capacidade maxima		1900	2.000	1.500	1.400	1.825	2300	1250

Tabellas comparativas de canhões de tiro rapido de Krupp, Armstrong, Schneider-Canet e Vickers

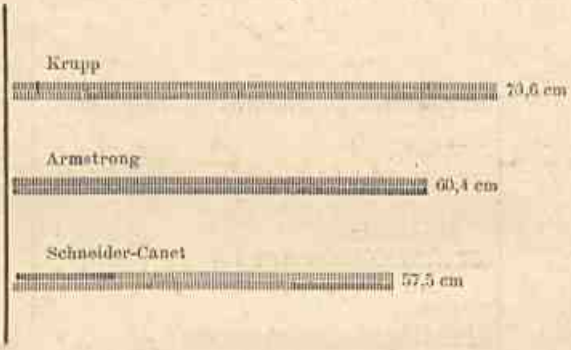
Extracto do Annuario das Marinhas de guerra allemã e outras de 1902

	Peso do canhão em kilos	Poder de perfuração em aço laminado junto da bocca	Poder de perfuração por kilogramma de peso do canhão
Canhões de 15 cm L/40 :			
Krupp 15 cm L/40	5400	42,5 cm	8,3 cm
Armstrong 15,24 cm L/41,54	6700	35,9 »	5,4 »
Schneider-Canet 15 cm L/40	4800	34,5 »	7,2 »
Vickers 15,2 cm L/41,5	6800	41 »	6 »
Canhões de 24 cm L/40 :			
Krupp 24 cm L/40	21200	70,6 »	3,3 »
Armstrong 24 cm L/41,8	28722	66,4 »	2,3 »
Schneider-Canet 24 cm L/40	21800	57,5 »	2,6 »
Canhões de 30,5 cm L/40 :			
Krupp 30,5 cm L/40	43700	91,4 »	2,1 »
Armstrong 31,5 cm L/41,7	49786	76,3 »	1,5 »
Vickers 30,48 cm L/41,4	51155	89,5 »	1,7 »
Canhões de 15 cm L/45 :			
Krupp 15 cm L/45	5850	46,9 »	8 »
Armstrong 14,9 cm L/47,6	7142	39,2 »	5,5 »
Schneider-Canet 15 cm L/45	5700	36,4 »	6,4 »
Vickers 15,2 cm L/46,5	7525	43 »	5,7 »
Canhões de 19 cm L/45 :			
Krupp 19 cm L/45	12150	60,8 »	5 »
Armstrong 19 cm L/46,74	13208	56,1 »	4,2 »
Schneider-Canet 2[illegible] cm L/45	13400	50,4 »	3,8 »
Vickers 20,3 cm L/46,5	19127	58,5 »	3,1 »
Canhões de 24 cm L/45 :			
Krupp 24 cm L/45	24400	78 »	3,2 »
Armstrong 23,4 cm L/46,85	28449	69,1 »	2,4 »
Schneider-Canet 24 cm L/45	23100	60,6 »	2,6 »
Vickers 23,36 cm L/46,4	28500	71 »	2,5 »
Canhões de 30,5 cm L/45 :			
Krupp 30,5 cm L/45	50250	101 »	2,1 »
Armstrong 30,5 cm L/46,7	59980	89,1 »	1,5 »
Canhões de 15 cm L/50 :			
Krupp 15 cm L/50	6650	51,2 »	7,7 »
Armstrong 15,24 cm L/51,54	9444	48,5 »	5,1 »
Schneider-Canet 15 cm L/50	6350	38 »	6 »
Vickers 15,2 cm L/51,6	8403	48,5 »	5,7 »
Canhões de 19 cm L/50 :			
Krupp 19 cm L 50	13700	66,5 »	4,9 »
Armstrong 20,3 cm L/50	20015	59,9 »	3 »
Schneider-Canet 20 cm L/50	15200	53 »	3,5 »
Vickers 19 cm L/51,6	16002	57 »	3,6 »

Tabella comparativa de canhões de tiro rapido de 24cm L/40

Krupp :	24 cm L/40 (pesado) C/01	Peso do canhão	= 21200 kg.
Armstrong :	24 cm L/41,8	»	= 26722 »
Schneider-Canet :	24 cm L/40	»	= 21800 »

Poder de perfuração em aço laminado perto da bocca



Poder de perfuração por tonelada de peso do canhão

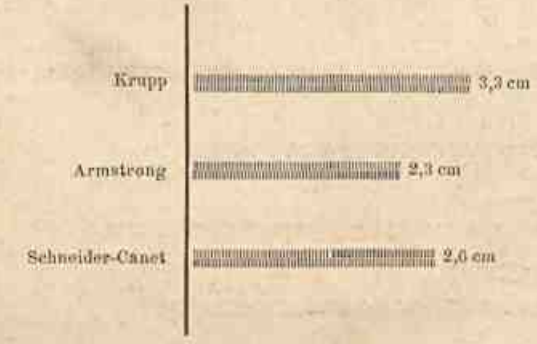
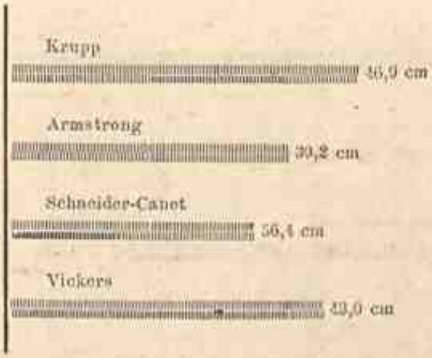


Tabella comparativa de canhões de tiro rapido de 15cm L/45

Krupp: **15** cm L/45 (pesado) C/01	Peso do canhão	= 5850 kg.
Armstrong: **14,9** cm L/47,6	»	= 7112 »
Schneider-Canet: **15** cm L/45	»	= 5700 »
Vickers: **15,2** cm L/46,5	»	= 7520 »

Poder de perfuração em aço laminado perto da bocca



Poder de perfuração por tonelada de peso do canhão

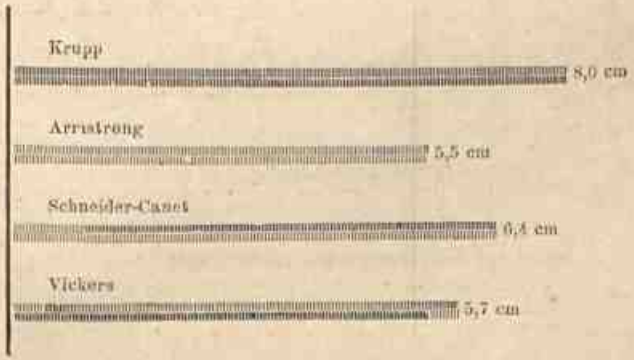


Tabella comparativa de canhões de tiro rapido de 30,5cm L/45

Krupp: **30,5** cm L/45 (pesado) C/01 Peso do canhão = 50200 kg.
Armstrong: **30,5** cm L/46,7 » = 58930 »

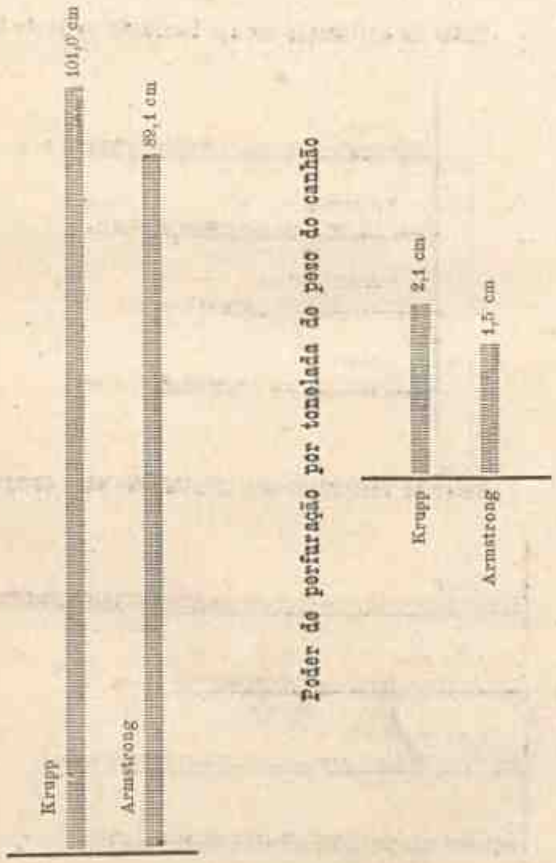
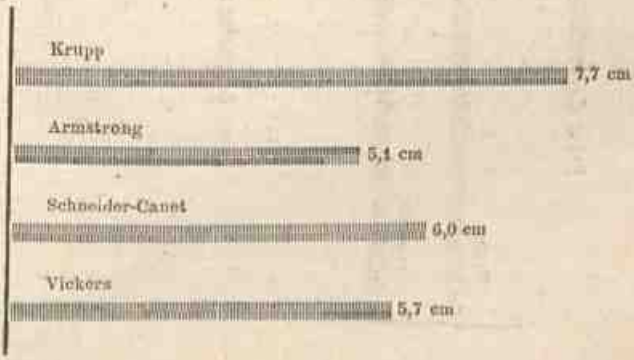


Tabella comparativa de canhões de tiro rapido de 15cm L/50

Krupp:	**15** cm L/50 (pesado) C/01	Peso do canhão	= 6650 kg.
Armstrong:	**15,24** cm L/51,54	»	= 9144 »
Schneider-Canet:	**15** cm L/50	»	= 6300 »
Vickers:	**15,2** cm L/51,6	»	= 8103 »

Poder de perfuração em aço laminado perto da bocca

Poder de perfuração por tonelada de peso do canhão



NOTICIARIO MARITIMO

Marinha Nacional

Relogio de combate — Ao Sr. almirante Eduardo Vandenkolk, chefe do Estado-Maior General da Armada, foi apresentado pelo 1º tenente Tycho Brahe de Araujo Machado um apparelho, destinado a medir distancias entre navios em combate. O apparelho, cuja descripção ainda não é conhecida officialmente, serve, á simples inspecção visual, para indicar a distancia entre navios em combate ou fortificações, e pela sua simplicidade e utilidade pratica parece ser de mais vantagens do que os telemetros em uso. O «Relogio de combate», assim denominado pelo inventor, será collocado nas gaveas militares em posição visivel, ou mesmo no tombadilho ou castello, ou finalmente no passadiço.

Fortaleza de Willegaignon — Foi nomeada, por ordem do Quartel General da Armada, a seguinte Commissão para estudar os melhoramentos por que deve passar esta importante defesa interna do porto do Rio de Janeiro: capitão de mar e guerra Rodrigo José da Rocha, engenheiro naval capitão de mar e guerra José da Cunha Ribeiro Espinola, chefe das officinas de artilheria, e engenheiro naval 1º tenente João Manoel de San Juan.

Esta Commissão é de parecer que Willegaignon precisa de importantes obras para se transformar num forte poderoso. Neste sentido o Sr. almirante chefe do Estado-Maior avisadamente pretende collocar os quatro grossos canhões

do couraçado *Aquidabam*, que foram melhorados na Europa e que vieram montados em reparo de fortaleza. Esses canhões acham-se transformados e se os pode considerar, agora, como potentes e modernas armas de defesa para o tiro de ruptura.

Willegaignon, conforme nos consta, receberá tambem uma bateria de seis canhões Armstrong, tiro-rapido, que pertenceram ao cruzador-escola *Tamandaré*. Nestas condições, com uns dous tubos de torpedos, Villegaignou prestará na guerra relevantes serviços. Urge cuidar tambem da ilha das Cobras, posição estrategica digna de attenção.

3ª Divisão Naval — Composta dos cruzadores *Barroso*, *Tymbira* e *Tamoyo*, deixou o porto desta Capital no dia 8 do corrente em exercicios de evoluções pela costa do Brazil.

Divisão de torpedeiras — Composta do caça-torpedeiro *Gustavo Sampaio* e das torpedeiras de alto mar *Pedro Ivo*, *Pedro Affonso* e *Bento Gonçalves*, zarpou tambem no dia 8 do corrente do porto desta Capital.

Conforme as instrucções, esta divisão com a 3ª Divisão Naval, deverão fazer exercicios combinados. Estas manobras terão por fim a defesa da ilha Grande pelos cruzadores e o ataque pela divisão de torpedeiras.

Cruzador-escola «Trajano» — Tambem no dia 8 do corrente, deixou o porto desta Capital este navio com a turma de guardas-marinha ultimamente confirmados, em numero de 35. Esta viagem será toda feita á vela.

Navio escola «Andrada» — No dia 8 do corrente zarpou deste porto, com destino aos portos do norte da Republica, este navio, em viagem de instrucção, de aspirantes a guardas-marinha.

COURAÇADO « DEODORO » — Procedente de Santos entrou no porto desta Capital este couraçado guarda-costas, que alli se achava em commissão de estação.

CRUZADOR « REPUBLICA »— Afim de se incorporar á 3ª divisão naval, sahiu do porto desta Capital este cruzador, que vai tomar parte nas manobras navaes, que se realisarão na ilha Grande e Angra dos Reis, conforme dissemos acima.

COURAÇADO «FLORIANO» — Com destino ao porto de Santos zarpou do porto desta Capital este guarda-costas, afim de substituir o seu congenere *Deodoro* na commissão de estação daquelle porto.

Marinhas estrangeiras

ARGENTINA — Conforme noticias recebidas de Genova, podemos adeantar aos nossos leitores as seguintes informações sobre os dous novos cruzadores-couraçados que por ordem do governo argentino estão se ultimando em os estaleiros da casa Ansaldo. Os dous novos navios foram baptisados com os nomes de *General Mitre* e *General Roca*. Elles deverão se achar completamente armados e promptos para entrar em serviço activo em dezembro proximo, e do typo *Belgrano*, são entretanto muitissimo mais poderosos. Deslocando 8.500 toneladas, possuem um eucouraçamento total da espessura de 15 $^{c}/_{m}$ de aço endurecido pelo processo Krupp ; as suas machinas de triplice expansão desenvolvem a força de 17.000 cavallos indicados, que imprimem aos navios uma marcha natural de 21 milhas por hora. O raio de acção foi elevado para 15.000 milhas com a marcha media de 14 milhas horarias e 3.000 milhas com a de 21 milhas, podendo conter as suas carvoeiras capacidade para 2.000 toneladas de combustivel. Allia-se a estas excel-

lentes qualidades o poderoso armamento constituido por 4 canhões de 24 c/m, dous a dous, em torres, collocadas á prôa e pôpa; 14 canhões de 15 c/m tiro-rapido Armstrong de 50 calibres; 12 canhões de 76 m/m; 4 de 37 m/m e dous tubos torpedicos submarinos.

AUSTRIA— Couraçado « Bamberger » — Um dos tres couraçados previstos no orçamento de 1901-1902, chamar-se-ha *Bamberger*. As suas caracteristicas são as seguintes: comprimento 119 metros; bocca 22 metros; calado maximo 7m, 50; deslocamento 10.600 toneladas.

O armamento consta de 4 canhões de 24 c/m collocados dous em cada torre, sendo uma torre na pôpa e outra á prôa; 8 canhões de 19 c/m dispostos quatro por banda na bateria, de maneira que os dous canhões collocados nos extremos á vante e os outros dous á ré, possam atirar na direção da quilha: canhões de 15 m/m, comprehendidos na superstructura central; 14 canhões de 76 m/m, 12 canhões de 37 m/m e um tubo de torpedo submarino. A protecção consiste em uma cinta da espessura de 210 m/m que protege todas as partes vitaes do navio e começa na torre de ré, vindo acabar na de vante; as obras mortas no espaço comprehendido pela artilharia são protegidas por uma cinta da espessura de 125 m/m; as torres dos canhões de 24 c/m são grossas, de 240 m/m e as casa-matas dos canhões de 15 c/m teem a espessura de 150 m/m; e finalmente o convez couraçado da grossura de 50 m/m em toda a sua extensão. Duas machinas de triplice expansão, da força de 14.000 cavallos, imprimem ao navio a velocidade de 19 milhas horarias. As caldeiras serão aquatubulares do typo *Yarrow*.

ALLEMANHA — O cruzador couraçado « Ersatz König Wilhelm » — Este novo cruzador couraçado faz parte do grupo cujo prototypo é o *Ersatz Deutschland*, que tem

as seguintes caracteristicas: comprimento 120m bocca; 20m; calado 7m,40 e desloca 9.000 toneladas.

A protecção é assegurada por uma cinta completa da espessura de 100 m/m e de 2m, 30 de altura, sendo as amuradas protegidas por uma cinta da espessura de 152 m/m, cinta que protege toda a artilharia de medio calibre; as torres dos grossos canhões são da espessura de 150 m/m e o convez encouraçado tem a grossura de 40 m/m. O armamento é constituido por 4 canhões de 210 m/m em duas torres, uma á pôpa e outra á prôa; 10 canhões de 152 m/m, dos quaes 6 em casa-matas e 4 em torres na coberta; 12 canhões de 88 m/m; 10 de 37 m/m e 6 tubos submarinos. Tres machinas de triplice expansão capazes de desenvolver a força de 16.000 cavallos indicados, alimentada por 14 caldeiras do typo Dürr em imprimir a marcha de 21 milhas horarias. Capacidade nas carvoeiras 1.500 toneladas de combustivel.

Os novos cruzadores protegidos — Os novos cruzadores protegido do typo *Gazelle*, que deverão ser postos em construcção no corrente anno, receberam os nomes de *Ersatz Alexandrine*, *Ersatz Blitz* e *Ersatz Pfeil*.

Elles terão 109m,17 de comprimento, 12m350 de bocca, 2715 toneladas de deslocamento e 22 milhas de marcha.

Noticia sobre modificações dos couraçados da classe «Brandeburg» — Na ultima campanha da China ficou reconhecida a necessidade de se melhorar algumas qualidades dos 4 couraçados de 10.060 toneladas e 16 milhas, *Wörth*, *Brandeburg*, *Kurfurst Friedrich*, *Wilhelme Wisseurburg*. Para tal fim foi dado um credito de 5 milhões de francos e os trabalhos serão feitos pelo arsenal de Wilhelmshaven, principiando pelo *Wörth*, os quaes constam principalmente da substituição dos quatro tubos de torpedos por outros submarinos; na ventilação melhorada e finalmente em abolir totalmente a madeira interna, afim de evitar, em caso de

guerra, os incendios produzidos pelas granadas carregadas de explosivos.

A TORPEDEIRA *106. S.*, pertencente ao grupo de seis unidades iguaes *S. 102* — *S. 107*, construida pela casa Schichau, de Elbing, realisou experiencias preliminares de velocidade no dia 13 de dezembro. Com tiragem forçada esta torpedeira alcançou a marcha de 29 milhas horarias, em vez das 27 estabelecidas em contracto.

E' digna de nota a rapidez com que foi ella construida, pois em um anno, apenas, foi construida, armada e experimentada.

ESTADOS UNIDOS — O REPORT DO BOARD OF CONSTRUCTIONS SOBRE OS PROJECTOS DOS NOVOS COURAÇADOS E CRUZADORES COURAÇADOS — O ministro da marinha Mr. Long enviou ao Congresso os planos dos dous couraçados e dos cruzadores cuja construcção foi approvada pelo Congresso em 3 de março do anno passado e contemplada no orçamento de 1901-1902, conjuntamente com um memorial cujas conclusões merecem ser reproduzidas aqui, porque dão uma idéa muito clara do criterio seguido pelo *Board* no redigir os planos das novas construcções.

Sobre o peso e a extensão do encouraçamento o *Board* é de parecer que os navios de batalha e os cruzadores couraçados devem possuir a maxima quantidade de couraça sem deprimento das outras qualidades; pensa que para a protecção não póde ser destinado um peso maior de 22 a 28 % do deslocamento total para os couraçados e de 7 a 20 % para os cruzadores; desta porcentagem se deve excluir o peso dos convezes de protecção. A porcentagem maxima indicada permitte ter uma efficiente protecção com cinta completa na fluctuação, travessas, torres para grossos canhões, casa-matas e a dada defesa para os canhões de pequeno calibre.

O methodo melhor de utilisar esta couraça é, segundo o *Board*, o de cobrir de couraça quanto possivel a superficie do navio, conservando as fortes espessuras para a linha d'agua na zona que corresponde ás machinas, ás caldeiras, os paióes de munições e os reparos dos canhões maiores.

Considera necessaria uma espessura de $280^{m}/_{m}$ de couraça da melhor qualidade para a parte principal da cinta, torres e barbetas dos grossos canhões e $152^{m}/_{m}$ a $178^{m}/_{m}$ para as casa-matas, nos couraçados. Para os cruzadores couraçados, muito velozes, sendo impossivel consagrar á defesa, mediante couraça, uma elevada protecção na porcentagem sobre o deslocamento, convem limital-a a $152^{m}/_{m}$ de espessura na cinta mais importante, $125^{m}/_{m}$ para as casa-matas, $200^{m}/_{m}$ para as torres e barbetas da artilharia principal.

O melhor typo de couraça é o obtido pelo processo Krupp.

Quanto ás forma das torres, o *Board* lembra como muito conveniente a ellyptica, equilibrada com chapas pela parte da frente, por onde passam os canhões. Tal forma permitte conseguir a protecção a mais efficaz com menor peso. A melhor situação destas torres é nas extremidades do navio sobre a linha de quilha.

Outras torres para canhões de medio calibre se póde dispor convenientemente por banda ou sobre as torres dos canhões maiores.

O typo de canhão mais conveniente — Para estes navios, que devem ser potentemente armados, é o de retrocarga, do maximo comprimento, tendo camara ampla de carregamento, grande energia do projectil na bocca da arma e trajectoria muito razante. *O Board* diz que a tendencia moderna é para a diminuição do calibre dos canhões principaes, augmentando aquelle dos canhões

medios que formam a bateria principal dos navios de batalha e de substituir o armamento secundario por uma potente bateria secundaria de canhões ligeiros e de rapidissimo fogo; pensa que quatro canhões de 305 m/m sejam sufficientes para o armamento principal dos couraçados; no que diz respeito aos canhões de medio calibre, a opinião do *Board* é muito dividida: alguns são partidarios dos canhões de 152 m/m; outros de uma bateria mixta de canhões de 152 e 203 m/m; outros, ainda, partidarios exclusivos dos canhões de 203 m/m. Porém a opinião da maioria é que o armamento secundario deve ser composto de canhões de 203 m/m e 178 m/m de tiro rapido, tornando-se tal escolha necessaria deante das grossas couraças da melhor qualidade, couraças adoptadas nos ultimos typos de navios estrangeiros, o que torna imperiosa a escolha de canhões de grosso calibre e grande energia; pelo que a escolha cahiu sobre os canhões de 203 m/m, que são capazes de furar qualquer couraça, excepto as mais grossas, e sobre os de 178 m/m os quaes superam os canhões de 152 m/m e são necessarios á perfuração de couraças de 178m/m de boa qualidade na distancia de menos de 1.000 metros.

Para a artilharia ligeira os melhores typos são os de 76 m/m e 47 m/m.

Para os cruzadores couraçados ficou estabelecida uma bateria principal de 4 canhões de 254 m/m, completada por 16 canhões de 152 m/m.

A artilharia ligeira para estes cruzadores foi fixada em 22 canhões de 76 m/m e 13 de 47 m/m.

O *Board* é de opinião que os *tubos submarinos ou não para o lançamento de torpedos* devem ser excluidos dos couraçados e dos cruzadores e por isto esta arma não foi contemplada nos projectos.

Sobre o uso da electricidade para os mecanismos auxiliares, o Board é de opinião que a energia electrica

deve ser adoptada e além do seu emprego na illuminação, manobra das torres, funccionamento dos elevadores de munição, convem estendel-a aos outros mecanismos auxiliares, que não entram em jogo no momento da acção, como os apparelhos de suspender o ferro e as embarcações.

Quanto á madeira, o *Board* pensa que o seu uso deve desapparecer totalmente nos couraçados e cruzadores couraçados. E que se deve prestar grande attenção sobre as condições de habitabilidade, ventilação interna, illuminação, aquecimento, o rapido e abundante fornecimento de carvão e de munições.

O typo mais conveniente das machinas é o vertical de triplice expansão, e o *Board* é de opinião que o apparato motor deve ser fraccionado em duas machinas collocadas em compartimentos estanques separados e contiguos; as caldeiras devem ser aquatubulares.

Uma grande de capacidade de carvão — é indispensavel e por isso as carvoeiras devem ter espaço para receber 2.000 toneladas de combustivel.

A velocidade foi julgada sufficiente de 18 milhas para os couraçados e 22 para os cruzadores couraçados. O *Report* está assignado pelo almirante O' Neil, presidente, e demais membros do Board: Meville, machinista chefe, Bradford, chefe da officina de artilheria, Bowoles, chefe da officina de construcções navaes, e Sigsbee, secretario.

Tendo como base estes criterios, as caracteristicas principaes dos dous novos couraçados, ficaram assim definitivas: comprimento $137^{m}, 25$; bocca $23^{m}, 18$; calado com 1.000 toneladas de carvão e $^{2}/_{3}$ das munições $7^{m}, 50$; deslocamento correspondente a este peso 16.000 toneladas; deslocamento com o peso total e com 2.000 toneladas de carvão 17.600 toneladas; calado maximo $8^{m}, 21$.

O armamento é constituido por 4 canhões de 305 $^{m}/_{m}$ e 40 calibres, situados em duas torres uma na pôpa e outra

na prôa ; 8 canhões de 203 m/m e 45 calibres, dentro de 4 torres, dispostas nos angulos da superstructura central ; 12 canhões de 178 m/m e 45 calibres, seis por banda ; 20 de 76 m/m e 50 calibres e 12 de 47 m/m .

A protecção é assegurada por uma cinta completa na linha d'agua, alta 2m, 80 e uniformemente grossa 280 m/m, cêrca de 61 metros sobre o comprimento total do navio que é de 137m ,25, comprehendendo a protecção das machinas, caldeiras, e artilharia principal, indo gradativamente diminuindo para as extremidades até 101 m/m .

O convez couraçado tem a espessura de 37 /m . As machinas serão duas de triplice expansão da força de 16.500 cavallos e a velocidade de 18 milhas.

Os novos cruzadores couraçados são assim definidos: comprimento 153m ; bocca 21m ; calado 7m , 50 ; deslocamento 14.000 toneladas.

Armamento : 4 canhões de 254 m/m em duas torres, uma á prôa e outra á pôpa ; 16 canhões de 152 m/m e 50 calibres ; 22 canhões de 76 m/m e 13 de 47 m/m .

Protecção: cinta completa na linha d'agua grossa 152 m/m da extensão de 80 metros sobre o comprimento total que é de 153 metros, protegendo as machinas, caldeiras e servindo de base para as torres dos canhões principaes, diminuindo ás extremidades até 71 m/m respectivamente ; convez couraçado da espessura de 37 m/m ; torres dos canhões de 254 m/m da espessura de 203 e 229 m/m e as barbetas com chapas grossas 102 e 178 m/m .

As machinas são duas de triplice expansão da força de 25.000 cavallos e a velocidade será de 22 milhas por hora.

A capacidade maxima das carvoeiras será para 2.000 toneladas de combustivel.

O couraçado « Missouri » — No dia 28 de dezembro foi lançado ao mar em Newport News este couraçado, terceiro

do grupo *Ohio* e *Maine*. As suas caracteristicas são : comprimento 119m, 86 ; bocca 22m; calado medio 7m, 25; deslocamento correspondente 12.300 toneladas.

PROTECÇÃO: cinta completa na linha d'agua da grossura de 230m/m e alta 2m.30, protegendo as partes vitaes, nas extremidades esta espessura se reduz a 100m/m ; torres da artilharia principal da grossura de 305m/m; casamatas da espessura de 152m/m; torre de commando grossa de 253m/m.

ARMAMENTO: 4 canhões de 305m/m em barbetas sob duas torres dispostas á prôa e pôpa; 16 canhões de 152m/m; 10 de 57m/m; de 37m/m e 2 tubos submarinos de torpedos.

Duas machinas de triplice expansão da força de 16.000 cavallos e a velocidade de 18 milhas. A capacidade das carvoeiras é de 2.000 toneladas.

MONITOR «FLORIDA»— No dia 27 de novembro foi lançado ao mar em Elisabethport este monitor. De 76m, 82 de comprimento, de 15m,25 de bocca e de 3m,80 de calado, desloca 3.235 toneladas. E' armado com dous canhões de 305m/m em uma torre collocada na prôa; 4 de 102m/m; 3 de 57m/m e 6 de 37m/m. A protecção é assegurada por uma cinta completa da grossura de 280m/m e a torre dos grossos canhões tem a espessura de 252m/m. A velocidade é de 11.5 milhas horarias.

BAIXA DO SERVIÇO— Tiveram baixa e entraram em desarmamento os monitores CASTSKILL, MANHATTAU e MAOPACK construidos em 1863 o primeiro e em 1865 os outros dous.

FRANÇA — O SUBMERSIVEL « TRITON » — De 106 toneladas e 217 cavallos, igual ao *Sirène* e ao *Narval*, realizou em Cherburgo experiencias de suas machinas com bom exito, durando as experiencias de 24 horas tanto abaixo d'agua como acima. Nas provas de velocidade alcançou a marcha de

10 milhas e ficou submerso durante duas horas. Para immergir gastou 6m,30 em vez de 20m como acontece com o *Narval*. Somente se notou que a temperatura interna foi excessiva, pois havendo necessidade de ser todo fechado por causa do mar um pouco agitado, a temperatura chegou a elevar-se de 50º centigrados, o que tornou-se demasiado penoso ao seu pessoal.

No fim do anno que passou a França possuia 14 submarinos em serviço activo, sendo 8 em Cherburgo: *Narval*, *Morse*, *Français*, *Algerien*, *Siréne*, *Triton*, *Silure* e *Espadon*; 4 em Rochefort: *Farfadet*, *Korrigan*, *Gnome* e *Lutin*; 2 em Toulon: *Gustave Zédé* e *Gymnote*.

Estas quatorze unidades são assim especificadas: *Morse*, typo unico e *Narval*, seu derivado, submersiveis; *Français* e *Algérien*, submarinos de 146 toneladas; *Espadon*, *Sieure*, *Siréne* e *Triton*, submersiveis, os dous primeiros de 146 toneladas e os ultimos de 107 toneladas; *Farfadet*, *Korrigan*, *Gnome* e *Lutin*, submarinos de 185 toneladas. *Gustave Zédé* de 226 toneladas e *Gymnote* de 30 toneladas, submarinos de typo isolado. Durante o anno foram postos em construcção 23 outros submarinos de 68 toneladas de deslocamento, compridos 23m,50 e de 2,m26 de bocca; munidos de motores electricos e um só helice, e capazes de marchar 8 milhas por hora. Cada um custou a quantia de 365.000 francos. Destes 23 submarinos iguaes, 4 estão em construcção em Cherburgo: *Naiade*, *Protée*, *Linx* e *Ludion*; 10 em Toulon: *Perle*, *Esturgeon*, *Bonite*, *Thon*, *Souffleur*, *Dorade*, *Grondin*, *Auguille*, *Alose* e *Truite*; e 6 em Rochefort: *Loutre*, *Castor*, *Phoque*, *Otarie*, *Meduse* e *Oursin*.

Finalmente outros tres de um typo especial e ainda desconhecido *Q* 35, *Q* 36 e *Q* 37 em construcção um em Cherburgo, outro em Rochefort e o terceiro em Toulon.

No complexo, no anno de 1902, a França possuirá 37 submarinos, procedendo com ardimento na adaptação de

nova arma á guerra, máo grado a lentidão e a prudencia com que até agora foi ella adoptada pelas outras nações.

HESPANHA — CRUZADOR PROTEGIDO « ESTREMADURA » — De 88 metros de comprido, 11 de calado e deslocando 2030 toneladas, entrou em estado de armamento, tendo o governo hespanhol encommendado á casa Vickers Sons e Maxim a sua artilharia, que será composta de 4 canhões de 140 m/m ; 4 de 100 m/m 4 de 57 m/m ; 2 de 37 m/m ; 2 maxim de 37 m/m e 2 canhões de desembarque de 75 m/m. E' esta a primeira vez que o governo hespanhol abandona a sua artilharia Hontoria para fazer uso de canhões estrangeiros em seus novos navios.

INGLATERRA — CRUZADOR COURAÇADO « HOGUE » — Pertencente ao grupo de seis navios iguaes, do qual o prototypo é o *Cressy*, realizou experiencias de machinas com 1/5 e 4/5 da maxima potencia.

A tabella seguinte nos dará as informações relativas ao explendido resultado das experiencias :

Indicação da experiencia	Data da experiencia	Duração da experiencia	Pressão do vapor em kg. por cm²		Numero de gyros por minuto	Potencia desenvolvida pelas duas machinas	Velocidade do navio por hora	Consumo de carvão por cavallo-hora
		hora	nas caldeiras	nas machinas		cavallos	milhas	kg.
Com 1/5 de força.	11-12 de dezembro de 1901	30	12.0	12.2	74.7	4.732	13	0.947
Com 4/5 de força.	13-14 de dezembro de 1901	30	—	15.2	112.3	16.456	20.15	0.928
A toda força.	17 de dezembro de 1901	8	19.4	15	122.5	21.432	22.06	0.928

CRUZADOR COURAÇADO «BACCHANTE» — Lançado ao mar em 24 de fevereiro do anno passado dos estaleiros de John Brown e Co. de Clydebank, realizou tambem experiencias de machinas com bom exito nas mesmas condições de força de seu congenere *Hogue*.

Eis os resultados:

Indicação da experiencia	Data da experiencia	Duração	Pressão do vapor em kg. por cm²		Numero de giros por minuto	Potencia desenvolvida pelas duas machinas	Velocidade do navio por hora	Consumo de carvão por cavallo hora
		horas	nas caldeiras	nas machinas		cavallos	milha	Kg.
Com 1/4 de força .	28-29 novembro 1901	30	15	—	75	4.624	13.6	0.810
Com 1/2 de força .	29-30 novembro 1901	30	18	—	113	10.445	20.6	0.790
A toda força. . .	7 dezembro 1901	8	19.38	—	129	21.520	21.7	0.770

BAIXA DO SERVIÇO — Tiveram baixa do serviço e entraram em estado de desarmamento os encouraçados *Temeraire*, *Iron Duke*, *Invencible* e *Achilles*. O primeiro e o *Neptune*, navio que fôra construido por ordem do governo brazileiro e que recebera o nome de *Independencia*, serão vendidos e o *Achilles* será enviado a Malta.

JAPÃO — NOVAS CONSTRUCÇÕES — O governo japonez encommendou aos estaleiros *Kavasaki Kobe*, duas torpedeiras de alto mar de 120 toneladas e 28 milhas de velocidade. As duas torpedeiras serão construidas com material fornecido pelo proprio Japão.

Deverão ficar promptas dentro de dous annos e o seu custo será de 1.534.000 francos.

CAÇA TORPEDEIRA « SHIRAKUMO » — De 320 toneladas e 6000 cavallos de força, construida pela casa Thornycroft, realizou com brilhante resultado experiencias de machinas. Com uma pressão média nas caldeiras de 15. 7 kgs. por cm^2, com um numero médio de 400. 8 giros por minuto, a velocidade resultante foi a de 31. 819 milhas por hora durante seis horas consecutivas.

RUSSIA — NOVAS CONSTRUCÇÕES — Foi mandado construir nos estaleiros de Nicolajeff um navio especial destinado ao serviço hydrographico do Mar Negro e do Mar de Azoff, o qual receberá o nome de *Idrograf*.

Tambem nos estaleiros Horvald, em Kiel, foi mandado construir um navio especial para escola de machinistas e foguistas, cujo nome será *Okean*. O navio terá 12.000 toneladas de deslocamento e a velocidade será de 10 milhas. Poderá alojar 730 homens e terá carvoeiras capazes de conter 4.000 toneladas de carvão.

O COURAÇADO « POBJEDA » — De 12.674 toneladas de deslocamento, 14.500 cavallos e 18 milhas de marcha, realizou experiencias de machinas, as quaes duraram seis horas. A machina de B.E. desenvolveu 5.198 cavallos, a de meia náo 5.245 cavallos, e a de B.B. 5.049 cavallos, e assim 15.409, em vez de 14.500 cavallos do contracto. A velocidade obtida foi de 18.5 milhas por hora. O consumo de combustivel por cavallo-hora resultou de 1.200 kg.

O CRUZADOR PROTEGIDO « BOGATYR » — De 6.500 toneladas, 19.500 cavallos de força e 23 milhas de marcha, realizou experiencias preliminares em Stettim, onde foi construido pelos estaleiros Vulcan. A potencia desenvolvida pelas machinas foi de 20.500 cavallos e a velocidade alcançada de 24 milhas por hora.

R. T.

Relação dos livros entrados na Bibliotheca da Marinha durante o mez de fevereiro de 1902

SPENCER (Herbert) 1901 — 5me éd.— *L'individu contre l'Etat.* — Traduit de l'anglais par J. Gerschel. — Paris, 1 vol. in-16° enc. (0.136×0.076). 320.1

LAMARQUE (Louis) 1901 — *Un an de caserne.*— Paris, 1 vol. in-12° br. (0.135×0.070). 355.08

MOCH (Gaston) 1900 — 2me éd. —*L'Armée d'une Démocratie.* — Paris, 1 vol. in-12° br. (0.135×0.070). 355.2

SCHELLENDORFF (Brousart von) 1876 — *Le service d'Etat Major.* Traduit de l'allemand par le capitaine Weil. — Paris, 2 vols. in-8° enc. (0.143×0.080). 355.7

DERRÉCAGAIX (Le général) 1900 — 2me éd. — *La guerre moderne. Stratégie. Tactique.* — Paris, 2 vols. in-8° enc. (0.166×0.094). 355.9

POTOTSKY (Général) S. D. — 3me éd. — *Les armes portatives actuelles.* — Paris, 1 vol. in-8° enc. (0.161×0.090). 356

TINOCO Junior (F. X.) 1901 — 1re éd. — *Praticagem e roteiro da costa do Brazil,* comprehendendo — Do Rio de Janeiro a Montevidéo, do Rio de Janeiro a Pernambuco e com uma diversão pela bahia da Ilha Grande e suas enseadas, Sepetiba, Mangaratiba, Angra, Ubatuba, Porcos-Grandes e canal de S. Sebastião. — Illustrada com photo-gravuras. — Rio de Janeiro, 1 vol. in-8° br. (0.145×0.095). 359.781

CODE international de signaux 1900 — *Service Hydrographique* — Ministère de la Marine. — Paris, 1 vol. in-8° cart. (0.267×0.170). 387.4

TISSERAND Andoyer (F. A.) 1899. —2me éd.— *Leçons de cosmographie.* — Paris, 1 vol. in-8° enc. (0.175×0.102). 523

FERREIRA (Dr. Julio Pires) — 1902. — *Almanack de Pernambuco para o anno de 1902 — 4° anno.* — Recife, 1 vol. in-12° br. (0.135×0.080). 529.5

MINEL (P.) S. D.— 2me éd. —*Introduction à l'électricité industrielle. I Partie — Potentiel Flux de force — Grandeur électriques. II Partie* — Paris, 2 vols. cart. in-12° (0.135×0.070). 537.5

CLAUDE (Georges) 1902 — *L'Electricité à la portée de tout le monde.* — Paris, 1 vol. in-8° enc. (0.186×0.104). 537.5

LAPPARENT (A. de) 1900. — 4me éd. — *Traité de géologie.* — Paris, 3 vols. in-8° enc. (0.198×0.116). 550.2

616.684 PROUST ET BALLET 1900 — 2me éd.—*L'Hygiène du neurasthénique*. — Paris, 1 vol. in-16° cart. (0.140×0.079).

616.07 MAGALHÃES (Dr. Almeida) 1901 — *O Coração no Beriberi (estudo clinico)*. — Rio de Janeiro, 1 vol. br. in-8°. (0.165×0.091).

621.3 COLIN (Victor) 1899. — *Installations électriques du croiseur d'Entrecasteaux*. — Paris, 1 vol. in-8° br. (0.150×0.085).

843 BOURGET (Paul) S. D. 2me *mille*.— *Monique — Les gestes. Reconnaissance. Trois recits de guerre*. — Paris, 1 vol. in-12° br. (0.140×0.080).

853 SERAO (Matilde) 1901 — 6me éd.— *L'Aventureuse*. Traduit de l'italien par Mme Charles Laurent. — Paris, 1 vol. in-12° br. (0.143×0.080).

901 SEIGNOBOS (Ch.) 1900 — 3me éd. — *Histoire de la civilisation ancienne — Orient, Grèce et Rome*. — Paris, 1 vol. cart. in-16°. (0.143×0.081).

901 SEIGNOBOS (Ch.) S. D. — 2me éd. — *Histoire de la civilisation au moyen âge et dans les temps modernes*. — Paris, 1 vol. cart. in-16°. (0.143×0.081).

901 SEIGNOBOS (Ch.) S. D. — 2me éd. — *Histoire de la civilisation contemporaine*.— Paris, 1 vol. cart. in-16°. (0.143×0.081).

901 METCHNIKOFF (Léon) 1889 — *La civilisation et les grandes fleuves historiques*.—Paris, 1 vol. in-8° enc. (0.140×0.078).

910.4 PIGAFETTA (Antonio) 1800 — *Primo viaggio in torno al Globo terracqueo ossia ragguaglio della navigazione alle Indie Orientale per la via d'Occidente fatta dal cavaliere Antonio Pigafetta — Patrizio Vicentino sulla squadra del capit. Magaglianes negli anni 1519-1522, ora publicato per la prima volta tratto da una Codice M. S. della Biblioteca Ambrosiana di Milano e corredato di note da Carlo Amoretti*. Con un transunto del Trattado di navigazione dello stesso autore. — Milano, 1 vol. in-4° br. (0.184×0.104).

918.2 DIAS (Arthur) 1901 — *Do Rio a Buenos Aires. — Episodios e impressões de uma viagem*.— Rio de Janeiro, 1 vol. in-8° br. (0.179×0.088).

923.144 ROSSEBERY (Lord) 1902 — 4me éd. — *Napoléon. La dernière phase*. — Traduit de l'anglais par Augustin Tilon. — Paris, 1 vol. in-12° br. (0.140×0.082).

923.544 BAZIN (René) S. D. — *L'enseigne de vaisseau Paul Henry*. — Paris, 1 vol. br. in-8°. (0.138×0.080).

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXI MARÇO DE 1902 N. 9

ALMIRANTE CUSTODIO JOSÉ DE MELLO

No angulo dos mausoléos tombou fulminado pela morte, ás 3 horas da tarde do dia 15 de março de 1902, um dos mais distinctos almirantes que a marinha brazileira tem contado no seu quadro de officiaes, desde as luctas da independencia até hoje.

Reunindo em si todos os predicados exigidos para um official da marinha moderna, um verdadeiro *gentleman* no sentido restricto da palavra em inglez, ao mesmo tempo que era um illustre official de catavento, seus conhecimentos profundos do armamento naval hodierno o sagravam artilheiro e torpedista, sem rival, entre os seus pares.

Homem de estudo, ao mesmo tempo que homem de acção, tanto se achava bem

no passadiço do navio commandando a manobra, como dirigindo os movimentos de uma esquadra; tanto se achava bem na paz, luctando contra os elementos revoltos, como, na guerra, contra o inimigo valoroso.

Provecto profissional, conhecido pela nobreza de seu caracter, o Estado da Bahia, que lhe fôra berço, o escolheu para seu representante na Constituinte, e a maneira pela qual desempenhou-se do mandato, melhor do que nós poderiamos fazer, dá testemunho o voto de pezar, que a Camara dos Deputados consignou em acta por occasião de sua morte; voto este que reuniu numa só voz todos os membros da Camara, sem distincção de partidos: os proprios adversarios, contra os quaes sempre bateu-se intemente, receberam a noticia de sua morte com uma lagrima de respeito.

Ministro da Marinha e interinamente da Guerra e do Exterior, teve occasião de se fazer conhecido pelo paiz inteiro, captando sympathias em todas as classes, em todos os recantos do Brazil.

A *Revista Maritima Brazileira*, associando-se á dôr que enluta a Familia do

illustre morto, a Marinha e a Nação, não póde prestar-lhe outra mais sincera homenagem do que a de transcrever a sua honrosa fé de officio.

A FÉ DE OFFICIO

São estes os assentamentos militares do fallecido almirante:

«Custodio José de Mello, filho legitimo de José Francisco de Mello e de D. Maria Rosa Moreira da Silva, natural da Bahia, nasceu a 9 de junho de 1840. Por aviso da secretaria da marinha de 1 de fevereiro de 1856 se lhe assentou praça de aspirante a guarda-marinha nesse mesmo dia e matriculou-se no 1º anno; em 21 de novembro desse anno foi approvado plenamente nas materias do 1º anno. Em 7 de novembro de 1857 obteve tambem approvação plena nas materias do 2º anno e em 9 de dezembro seguinte embarcou para o brigue *Itaparica*, em viagem de instrucção á ilha Fernando de Noronha, regressando a 22 de fevereiro de 1868. Por aviso de 10 de junho foi elogiado pelos serviços que prestou em um incendio que teve logar em uma casa da rua da Saude, na noite de 5 do mesmo mez. Em 22 de novembro do dito anno de 1858, foi approvado plenamente nas materias do 3º anno. Passou a guarda-marinha, por aviso de 1º de dezembro do dito anno de 1858. Por nomeação do quartel-general da marinha de 6 do mesmo mez, embarcou na corveta *Bahiana* em viagem de instrucção. Baixou ao hospital em 2 de julho de 1859 e teve alta em 3 de agosto;

concluida a viagem, passou para a *Parnahyba* a 19 de janeiro de 1860, para o vapor *Magé* a 24 do dito mez, para o vapor *Camacuan* a 8 de fevereiro, para a corveta *Dona Januaria* em 21 e para a *Itajahy* a 22 do dito mez de fevereiro. Passou a 2º tenente por decreto de 2 de dezembro de 1860, passou para o vapor *Maracanã* em 31 de agosto de 1861, para a fragata *Constituição* em 2 de outubro e para a canhoneira a vapor *Parnahyba* em 27 de novembro. Em virtude de ter sido nomeado pelo quartel-general da marinha, em 11 de dezembro, para ir servir no brigue-escuna *Eólo*, na provincia da Bahia, desembarcou da *Parnahyba* a 13 e seguiu a 20 de passagem no paquete *Tocantins*, e ali se apresentou a 23 na corveta *Dois de Julho*, de onde passou a 26 para o brigue-escuna *Eólo*. Por aviso de 31 de março de 1862 constou que Sua Magestade o Imperador dos francezes lhe conferiu o habito da Legião de Honra, por decreto de 26 de janeiro anterior, pelos serviços que prestou ao commandante do vapor francez *D'Entrecasteaux* durante a sua commissão hydrographica nas costas do Brazil, quando official da canhoneira a vapor *Itajahy*. Passou do brigue-escuna *Eólo* para a corveta *Dois de Julho* em 3 de setembro de 1862 e para a canhoneira a vapor *Iguatemy* em 6 do dito mez. Foi promovido a 1º tenente por decreto de 2 de dezembro de 1862, passou para o *Cairú* em 18 de março de 1863. Foi elogiado em ordem do dia do commandante da divisão naval do segundo districto, de 28 de agosto de 1863, pela coadjuvação que prestou ao commandante do hiate *Cairú*, no desempenho da commissão de salvar o possivel da barca ingleza *Oregon* naufragada na barra

grande de Camamú e pela planta que levantou deste porto. Baixou ao hospital do Pará a 13 de dezembro de 1864 e teve alta a 29 do mesmo. Desembarcou no Pará em 11 de agosto de 1865, e de passagem no paquete a vapor *Cruzeiro do Sul*, se transportou á côrte onde se apresentou a 28 e foi nomeado para embarcar na corveta *Bahiana*. Passando desta corveta para o couraçado *Rio de Janeiro*, seguiu para o Rio da Prata em 5 de maio de 1866 e ali chegou e ficou pertencendo á esquadra em operações contra o governo do Paraguay. Pela ordem do dia n. 7, do commandante em chefe da esquadra em operações, datada de 12 de setembro de 1866, constou que o couraçado *Rio de Janeiro*, quando avançava para tomar o seu logar, na vanguarda, no dia 2 de setembro, ás 2 horas da tarde, aconteceu tocar em um torpedo que fez explosão debaixo de sua pôpa, por onde entrou logo uma grande columna de agua e minutos depois outro torpedo fez explosão na prôa do dito navio e o metteu a pique; consta mais da mesma ordem do dia, que este official foi um dos poucos que escaparam de tão grande desastre e que foi muito particularmente recommendado á consideração do Governo Imperial, não só pelos bons serviços que prestou, como pelo prejuizo que soffreu com a perda total do navio. Nesse mesmo dia passou para o vapor *Apa* e foi destacado para a canhoneira *Araguary*, em 22 do mesmo mez, de onde passou, a 30 de novembro, para a *Ivahy*. Passou para o couraçado *Barroso*, em 18 de dezembro do dito anno. Por ordem do dia do commando em chefe da esquadra, sob n. 10, foi mandado louvar por Sua Magestade o Imperador, pela bizarria, dedicação e

coragem de que deu mais uma prova gloriosa no combate naval contra o forte inimigo de Curupaity, no dia 22 de setembro do dito anno. Foi elogiado em ordem do dia, de 10 de janeiro de 1867, pelo chefe da esquadra Joaquim José Ignacio, e dobrado o elogio pelo Marquez de Caxias, em officio dirigido ao mesmo commandante em chefe da esquadra, e publicado em ordem do dia de 14 do mesmo mez, pelo denodo, sangue frio e intelligencia de que deu sobejas provas em frente ao inimigo, no reconhecimento feito pela divisão composta dos couraçados *Bahia*, *Tamandaré*, *Barroso* e *Colombo*, ás fortificações de Curupaity, em 8 de janeiro do dito. Em ordem do dia do commando em chefe da esquadra em operações contra o Paraguay, referindo-se a o officio dirigido ao Exm. Marquez de Caxias, foi elogiado pela parte que tomou no combate do dia 2 de fevereiro de 1867, contra as baterias de Curupaity, tornando-se digno da consideração do Governo Imperial, pela galhardia do costume com que se porta, sendo este official commandante interino do couraçado *Barroso*. Em ordem do dia do commando em chefe da esquadra, que deu publicidade ao aviso do Ministerio da Marinha, de 22 de janeiro de 1867, mandou S. M. o Imperador elogiar este official, por ter-se distinguido com valor, dedicação e actividade, no feito de bravura e intelligencia reconhecendo á viva força as baterias de Curupaity. Assistiu ao bombardeamento de Curupaity, a 3 de março dito. Em virtude da ordem do dia n. 37, do commando em chefe da esquadra, continuou a commandar interinamente o dito couraçado *Barroso*, até 24 de maio de 1867, em que fez entrega do dito commando.

Passou para o couraçado *Silvado*, em dita data de 24 de maio. Entrou no ataque e reconhecimento de Curupaity, em 29 do dito mez de maio de 1867. Em ordem do dia n. 51, de 23 de maio do dito anno de 1867, do commandante em chefe da esquadra em operações no Paraguay, foi elogiado nos termos seguintes: Ao Sr. 1º tenente Custodio José de Mello, commandante do couraçado *Barroso*, louvo pela maneira por que se portou todo o tempo que delle esteve encarregado. Como official do *Silvado*, tomou parte na passagem e forçamento das baterias de Curupaity, em 15 de agosto de 1867. Foi elogiado em ordem do dia n. 91, de 23 de outubro do dito anno, do commando em chefe da esquadra em operações, pelo capricho e constantes esforços que empregou no estudo e pratica da artilharia. Pela ordem do dia do commandante em chefe da esquadra, n. 101, de 23 de dezembro do dito anno, foi nomeado para commandar o monitor *Pará*, para onde passou a 25 do mesmo mez e anno; como commandante do mesmo monitor, passou as baterias de Curupaity em 13 de fevereiro de 1868. Passou as baterias de Humaytá e as do Timbó, no dia 19 de fevereiro, como commandante do dito monitor, e foi comprehendido no elogio que em geral fez o commandante em chefe da esquadra ao chefe, commandante, officiaes e guarnições da divisão avançada. Por aviso de 5 de março de 1868, foi mandado louvar individualmente por Sua Magestade o Imperador, por ter tomado parte nas passagens das fortificações de Humaytá e Timbó. Foi promovido no quadro extraordinario a capitão-tenente, por decreto de 14 de março de 1868, contando antiguidade de 3 do mesmo mez, e por outro decreto da

mesma data, foi agraciado com o officialato da Imperial Ordem do Cruzeiro. Commandando o monitor *Pará*, tomou parte no desembarque da divisão expedicionaria no Chaco, acima de Humaytá, a 22 de maio de 1868. Tomou parte na passagem do exercito, no Tebicuary, em 6 de setembro, tendo o monitor forçado a entrada fortificada do mesmo rio. Em 30 de agosto de 1868, tomou parte na passagem do exercito, do Chaco para a margem esquerda do Paraguay. Em 5 de janeiro de 1869 tomou parte na expedição do rio Manduvirá, afim de capturar os navios inimigos. Em virtude do § 2º da ordem do dia n. 17, do commando em chefe da esquadra, foi commandar a canhoneira *Felippe Camarão*, em 17 de março do dito anno de 1869. Passou para o couraçado *Barroso* em 29 de maio, para o commandar e assumiu tal commando no mesmo dia. Passou a commandar o vapor *Beberibe* em 11 do mesmo mez de maio de 1870. Chegou ao Rio de Janeiro a 21 do mesmo mez, e por ordem do dia do commando da divisão naval do 1º districto, entregou o dito commando ao capitão de fragata Francisco Romano Stepple da Silva, em 24 do mesmo mez de maio de 1870. De passagem no transporte *Bonifacio* chegou a Montevidéo em 8 de junho do dito anno, tendo sahido do Rio de Janeiro em 30 de maio do dito anno, assumindo o commando do couraçado *Barroso* no mesmo dia. Chegou a Santa Catharina a 23 de novembro do dito anno, e por aviso de 31 de janeiro de 1871, publicado em circular n. 13, de 4 de fevereiro do mesmo anno, e ordem do dia do commando do primeiro districto de 6, passou a commandar o vapor *Ypiranga*, a 6 do mesmo mez, tendo entregado o commando do couraçado

Barroso ao capitão de fragata Luiz Maria Piquet. Em virtude da ordem do dia do quartel-general da marinha, de 17 de fevereiro do dito anno de 1871, desembarcou, entregando o commando do *Ypiranga* ao 1º tenente Francisco de Paula Telles de Menezes, interinamente. Por aviso de 2 de junho do mesmo anno seguiu para a Europa, afim de estudar artilharia naval, por tempo de dous annos, percebendo, além dos vencimentos que lhe competiam como effectivamente embarcado em navio de guerra em paiz estrangeiro, a gratificação mensal de 100$. Cabe-lhe o voto de louvor e gratidão, votado pela Camara dos Deputados, em sessão de 11 de maio de 1870, a todos que conquistaram para a Patria, gloria imperecivel, na guerra do Paraguay, até o brilhante feito de armas do 1º de março, honroso termo da guerra provocada pelo ex-presidente daquella Republica. Apresentou-se a bordo do vapor *Ypiranga* e recebeu do capitão-tenente Jacintho Fernandes Pinheiro, o commando do mesmo navio, em 6 de fevereiro de 1871, em virtude do aviso acima citado. Em virtude de ordem do dia do quartel-general de marinha, n. 38, de 17 de fevereiro de 1871, desembarcou do vapor *Ypiranga* em 18 do mesmo mez e anno, afim de entrar no gozo da licença. Seguiu para Europa, no paquete inglez *Oncida*, embarcando no porto do Rio de Janeiro para o de Southampton, em 24 de junho de 1871. Foi promovido a capitão de fragata, por merecimento, por decreto de 29 de dezembro de 1874. Em 7 de janeiro de 1875 foi commandar o couraçado *Cabral* e depois o couraçado *Bahia*. Passou a commandar o couraçado *Lima Barros*, no Rio da Prata. Em 1876, passou a com-

mandar a fragata *Amazonas* e serviu como inspector do Arsenal de Pernambuco e capitão do porto, cargos que deixou em 1880, para ir exercer identicos cargos na Bahia. Em 1881 apresentou-se ao quartel general, vindo da Bahia, por ter sido nomeado para estudar artilharia e armamento em geral, na Europa, na qualidade de addido militar ás legações de Londres, Paris, Vienna e Berlim. Foi graduado no posto de capitão de mar e guerra em 8 de fevereiro de 1882, sendo promovido á effectividade em 8 de fevereiro de 1883; em abril do dito anno regressou ao Brazil. Em agosto foi commissionado pelo Governo Imperial para, na Europa, tomar posse do segredo do torpedo Whitehead e fiscalizar o fabrico de setenta torpedos. Regressando ao Brazil, foi designado para iniciar e dirigir o serviço das torpedeiras, cargo que deixou para ir commandar a corveta *Nictheroy*, na qual sahiu em viagem de instrucção com aspirantes ao Sul do Brazil. Em 5 de junho de 1886 apresentou a carta régia, datada de 1 de abril, pela qual Sua Magestade Fidelissima o nomeou commendador da Real Ordem Militar Portugueza de Nossa Senhora da Conceição da Villa Viçosa, em attenção aos seus merecimentos e qualidades, sendo-lhe permittido usar das insignias. Commandou o *Aquidaban*, indo-o buscar na Europa e chegando ao Brazil, passou a commandar a *Guanabara*. Em 1888 passou a commandar o cruzador *Barroso*, no qual fez a viagem de circumnavegação, sendo em 8 de janeiro de 1890, ainda em viagem, promovido a contra-almirante. Chegou em 29 de junho de 1890, trazendo no cruzador *Almirante Barroso* a sua insignia. Commandou a divisão de cou-

raçados, tendo sua insignia no couraçado *Riachuelo*. Apresentou os diplomas de gran-cruz da Ordem de Aviz e o da medalha Argentina commemorativa da campanha do Paraguay. Em 24 de novembro de 1890, fez entrega do commando da divisão de couraçados, por ter de tomar assento no Congresso Constituinte, na qualidade de deputado pela Bahia. Em 23 de novembro de 1891 foi nomeado Ministro da Marinha, e em 30 de janeiro de 1892, interino da guerra, cargos que deixou em 9 de abril de 1893. Foi mandado elogiar por aviso do Ministerio da Marinha, em 1901, por seus estudos sobre torpedos. Foi nomeado em 1902, membro da commissão de estudos sobre submarinos.

ARTILHARIA MODERNA

O tenente Dawson, da marinha ingleza, fez a seguinte interessante conferencia sobre o assumpto da epigraphe supra, aos 6 de março proximo preterito, na Sociedade das Artes, em Londres, dando-a á estampa o *Engineering*, de 8 do mesmo mez.

Digna como nos pareceu da leitura dos nossos camaradas da classe activa, tanto do Exercito como da Marinha, vertemol-a, esperando que seja devidamente apreciada, tanto pelo interesse que desperta, como pelos ensinamentos que encerra.

O tenente Dawson illustrou a sua conferencia com diagrammas e desenhos, que sentimos não poder reproduzir todos, limitando-nos a dar aquelles que pódem acompanhar o nosso trabalho ; e tratando elle de varias das mais momentosas questões attinentes á artilharia moderna, expressou-se nos seguintes termos :

A artilharia moderna é um assumpto mui complexo porque para a consecução do grande poder balistico e precisão de tiro que caracterisam a artilharia hodierna, não obstante a reducção do seu peso, tem sido introduzidos innumeros e indispensaveis detalhes, cada um dos quaes é o resultado da investigação paciente dos nossos maiores scientistas, e o producto da mais aperfeiçoada habilidade mecanica.

Tão numerosos e interessantes são os problemas envolvidos, que em uma conferencia, razoavelmente breve, mal se póde tocar a orla do magno assumpto.

ARTILHARIA MODERNA

O tenente Dawson, da marinha ingleza, fez a seguinte interessante conferencia sobre o assumpto da epigraphe supra, aos 6 de março proximo preterito, na Sociedade das Artes, em Londres, dando-a á estampa o *Engineering*, de 8 do mesmo mez.

Digna como nos pareceu da leitura dos nossos camaradas da classe activa, tanto do Exercito como da Marinha, vertemol-a, esperando que seja devidamente apreciada, tanto pelo interesse que desperta, como pelos ensinamentos que encerra.

O tenente Dawson illustrou a sua conferencia com diagrammas e desenhos, que sentimos não poder reproduzir todos, limitando-nos a dar aquelles que pódem acompanhar o nosso trabalho; e tratando elle de varias das mais momentosas questões attinentes á artilharia moderna, expressou-se nos seguintes termos:

A artilharia moderna é um assumpto mui complexo porque para a consecução do grande poder balistico e precisão de tiro que caracterisam a artilharia hodierna, não obstante a reducção do seu peso, tem sido introduzidos innumeros e indispensaveis detalhes, cada um dos quaes é o resultado da investigação paciente dos nossos maiores scientistas, e o producto da mais aperfeiçoada habilidade mecanica.

Tão numerosos e interessantes são os problemas envolvidos, que em uma conferencia, razoavelmente breve, mal se póde tocar a orla do magno assumpto.

E' quasi impossivel entrar em detalhes e assim me proponho, depois de brevemente considerar os principios geraes mais importantes, escolher certos typos de artilharia, tanto ingleza como estrangeira, afim de mostrar as differenças essenciaes e comparar geralmente os differentes systemas empregados, com o fim, se possivel, de determinar as vantagens e desvantagens relativas.

Tenho em vista a actual posição importante que a artilharia mantem em todos os paizes, e a relação directa que a posse de um numero sufficiente de armas efficientes presta á segurança de uma nação, entendo que devo ser desculpado, ao começar a minha conferencia, pedindo instantemente a attenção do publico, por intermedio desta influente sociedade, para a necessidade que tem o Imperio Britanico de pôr as mais modernas e efficientes armas á disposição dos nossos bravos marinheiros e soldados para com ellas defenderem, em tempos de necessidade, a integridade, a independencia e talvez até a existencia do nosso Imperio.

Não desejo collocar-me na posição de um alarmista porque estou certo que o governo se esforça por fazer o que está praticamente ao seu alcance, afim de pôr em bom pé as nossas defezas maritima e terrestre; mas, tendo em vista a actividade que outras grandes nações do mundo estão desenvolvendo no emprego das mais modernas armas, com abandono das inferiores e obsoletas, é dever de todos nós sermos promptos em apoiar as medidas do governo, visando pôr as nossas fortificações e a nossa esquadra na posse de uma artilharia em nada inferior á melhor do mundo.

Navios armados com canhões de ante-carga — Não farei referencia nesta breve conferencia aos canhões de ante-carga, dos quaes, ai de nós! ainda temos muitos montados, tanto nos navios como nas fortalezas; mas, ao passo que o meu fim principal é considerar as mais modernas peças de artilharia e seus accessorios em geral, desejaria, entretanto, mostrar que considero que, no momento presente da artilharia moderna, um navio mal armado é, sob o ponto de vista de combate, peior do que inutil para o paiz; porque, se acontecesse entrar em linha de batalha, seria posto fóra de acção por um outro sómente armado talvez de poucos canhões modernos, possivelmente sem couraça, tripulado e manobrado por pequena guarnição, desde que disponha de boa marcha e possa dominar a distancia.

Tomarei para exemplo o *Inflexible*, que podemos considerar como o navio-testa da nossa longa lista de navios armados com canhões de ante-carga, e supponhamos, com o fim de illustrar nosso pensamento, que elle tivesse de enfrentar com um cruzador francez da classe *Cassard*, por exemplo.

O *Inflexible* tem uma guarnição de 485 homens, contra a de 385 do cruzador francez. Custou elle (ha muitos annos, é verdade) cerca de um milhão esterlino, contra 318.000 libras esterlinas, que é o valor do cruzador francez.

Vejamos agora na distancia de 8.000 jardas (7.315 metros) ou mais, o navio francez estaria garantido contra o fogo dos canhões do *Inflexible*; ao passo que nessa distancia o cruzador francez, com o auxilio dos seus canhões modernos e das alças de mira telescopicas, poderia damnificar bastante o navio inglez, e, em minha

opinião, o poria rapidamente fóra de combate, atirando granadas modernas de grande capacidade, carregadas com explosivos violentos.

Seja-me permittido, deste exemplo particular, considerar tambem a despeza do paiz. Cada homem da guarnição do navio nos custaria cerca de 100 libras esterlinas por anno, e assim a folha de pagamento das suas 485 praças, importa em 48.500 libras esterlinas annualmente. O custeio de um navio como o *Inflexible*, durante a guerra, com a despeza sómente de carvão, que subiria de preço, seria enorme, e as despezas com reparos, etc., seria muito em desproporção com os serviços por elle prestados. Mas, á parte estas parcellas pecuniarias, ha a muito mais importante questão do emprego inefficaz dos 485 homens, cujo preparo representa um grande patrimonio nacional. E o que seria ainda mais deploravel, sob varios pontos de vista, é que se esses navios obsoletos, dos quaes ainda ha muitos no serviço, fossem mettidos a pique, ou tomados, mui grande e mui triste desfalque affectaria o nosso pessoal.

Outros exemplos semelhantes poderiam ser apresentados, mas, este só constitue certamente razão bastante para vender-se os antigos e obsoletos navios, nada mais gastando-se com elles mesmo em tempo de paz, ou então armal-os com artilharia moderna. Este ultimo alvitre parece mais acertado, por isso que o armamento póde ser provido mais promptamente, do que construir novos navios para substituir os antigos ; e a historia tem mostrado o valor dos navios da reserva em preencher os desfalques produzidos nas guerras navaes, mesmo não estando em tudo nas condições das construcções do dia.

A nação que puder mais promptamente desafiar o

inimigo, após uma grande batalha naval, é a que terá mais probabilidade de vencer.

Canhões de tiro rapido para os paquetes velozes — O poder dos navios despidos de couraça, de grande velocidade e de grande poder de artilharia para dominar a distancia, a que me referi incidentemente, representa a importancia dos transportes mercantes armados, e augmenta o valor das esquadras mercantes das nações maritimas, das quaes somos a maior.

Quanto a mim entendo que todos os navios com pavilhão inglez, de arqueação maior de 3.000 toneladas de deslocamento, e que tenham a velocidade não menor de 17 nós, deveriam ser intimados a terem o seu convés apropriado á installação dos canhões de tiro rapido.

A inconveniencia durante o tempo de paz dahi resultante seria insignificante, e a despeza extra assim como o peso maior em reforçar o convés de vante durante a construcção, não affectariam materialmente o preço e o peso do navio, que poderia ser acabado com pequena despeza excedente.

Esses navios seriam de inestimavel valor para o Almirantado como cruzadores, em tempo de guerra, provendo-se certos, escolhidos e determinados portos de artilharia moderna, de seis pollegadas (15 centimetros) de calibre, e mesmo mais poderosa, onde fossem recebel-a e installal-a a bordo.

Menciono este facto particularmente, porque estou certo que não possuimos na actualidade uma reserva que tenha artilharia de longo alcance, apropriada a este e outros fins, cuja necessidade surgirá inevitavelmente no correr da guerra.

Principaes factores na evolução da artilharia moderna — Mais directamente me referirei agora aos principaes factores que operaram a evolução da artilharia moderna.

Em primeiro logar, em importancia, se devem considerar os melhoramentos nos agentes propulsores — as polvoras. Os modernos agentes propulsores sem fumaça alteraram inteiramente as condições da guerra moderna e muito contribuiram para tornar obsoletas as peças de artilharia, inuteis e perigosas para a nação que não acompanhar o desenvolvimento dado á artilharia moderna.

A iniciação dos explosivos modernos tornou possivel mais do que triplicar a energia dos canhões, comparada com a dos tempos da polvora negra, trazendo para a arena da pratica da guerra o combate a longa distancia, tanto em terra como no mar, tornando semelhante combate de precisão, com o uso das alças de mira telescopicas e os apparelhos para determinação das distancias.

Em segundo logar, tornou possivel a grande proporção de fogo, devido á ausencia da fumaça da nova polvora, ficando praticamente visivel o objecto alvejado em todas as occasiões. Além disto, quasi não fica residuo na alma do canhão, e assim, logo que um cartucho é inflammado, outro póde ser introduzido, sem a necessidade do emprego da lanada, indispensavel com as antigas polvoras; e isto tambem proporciona uma rapida descarga de tiros.

Ha, além disto, outras muitas vantagens que podem ser attribuidas ás polvoras sem fumaça; mas, as duas maiores vantagens resultantes do seu uso são realmente as maiores energias e a rapidez do fogo.

Em operações de campanha, mesmo mais do que no mar, as vantagens estrategicas da polvora sem fumaça são inestimaveis e mais ou menos evidentes, de modo tal que não precisam ser encarecidas.

Polvora sem fumaça: Cordita versus nitro-cellulosa — Tendo insistido na importancia das polvoras sem fumaça com relação á artilharia moderna, é justo que diga alguma cousa ácerca destes compostos explosivos.

Nos dias da polvora negra as velocidades iniciaes estavam limitadas a cerca de 1.600 pés (488 metros) por segundo, devido principalmente á violencia da combustão dessa polvora. As modernas polvoras, taes como as varias fórmas de nitro-cellulosa e nitro-glycerina, são de combustão muito lenta, e assim canhões mais longos podem ser utilisados, nos quaes um maior numero de expansões dos gazes é obtido, dahi augmentando a velocidade em muito maior escala, em muitos casos até 3.000 pés (914,5 metros) por segundo.

Quanto ao typo da polvora a usar-se como agente propulsor, não ha praticamente duas opiniões em toda a Europa e na America, sendo a nitro-cellulosa a que tem a preferencia.

Os Estados Unidos, a Russia e a França adoptaram a fórma nitro-cellulosa desde algum tempo. A Allemanha tem sido mais demorada em sua adopção, tendo usado uma fórma de polvora nitro-glycerinada, contendo cerca de 25 % de nitro-glycerina, mas está presentemente, creio, decidida a adoptar a polvora nitro-cellulosa. Outros pequenos paizes da Europa nada teem definitivamente resolvido sobre um typo particular de explosivo, e se póde geralmente dizer que estão ainda procedendo a experien-

cias. O facto, porém, de quasi todas as grandes nações do mundo, excepto a nossa, a terem adoptado, é de alguma sorte razão bastante para que o nosso governo preste ao caso a maior attenção.

Actualmente a Inglaterra usa a cordita, contendo cerca de 57 % de nitro-glycerina. Esta polvora tem estado em uso durante cerca de nove annos, e quando surgiu e foi adoptada póde-se dizer que era um dos melhores explosivos conhecidos.

Era absolutamente necessario para a nossa supremacia naval adoptar uma polvora sem fumaça, e por isso devo dizer que nesse tempo a Inglaterra procedeu acertadamente.

A experiencia da França até recentemente não se póde dizer que tivesse sido mui satisfactoria. Como todos devem estar lembrados, deu-se séria explosão em Toulon, ha poucos annos, e temos razão para saber — foi ella devida á deterioração da polvora alli armazenada. Além disto, sei que a experiencia do governo da Russia, até tres ou quatro annos, não foi o que se poderia esperar, a nitro-cellulosa de que fôra feita a polvora não sendo da melhor qualidade.

Nos Estados Unidos está geralmente adoptada a polvora de nitro-cellulosa em sua esquadra, e a estão introduzindo em seu serviço de terra.

Sei que a experiencia com esta polvora na marinha dos Estados Unidos é tudo quanto se póde desejar, embora creia que alli estão constantemente fazendo experiencias com o fim de aperfeiçoamento. O serviço de terra nos Estados Unidos, porém, até recentemente, tem usado uma polvora nitro-glycerinada contendo cerca de 10 % de nitro-glycerina. A experiencia que teem tido com

essa polvora não ha sido nada satisfactoria, e em muitas occasiões teem havido sérias altas pressões em seus canhões, em alguns casos destruindo completamente a artilharia que a tem usado.

A experiencia das potencias estrangeiras tende a mostrar a sabia politica do governo inglez, não adoptando uma polvora nitro-cellulosa no tempo da sua original iniciação. Após aquelle periodo, porém, o fabrico das polvoras de nitro-cellulosa muito tem melhorado, e as que estão sendo agora adoptadas pela Russia e pela Allemanha são de tanta garantia como a cordita e outras modificações conhecidas da mesma cordita, com varias porcentagens de nitro-glycerina.

A polvora nitro-cellulosa tem a grande vantagem de ser capaz de produzir na artilharia moderna o maior poder balistico possivel com o menor grão possivel de erosão da alma do canhão; e, portanto, nesta occasião a sua adopção deveria ser tratada com a maxima consideração.

E', penso, mui conhecido de todos vós que a temperatura da explosão da cordita é praticamente dupla da das polvoras de nitro-cellulosa. Esta grande differença na temperatura da explosão tem um grande alcance na erosão das almas dos canhões, porque com tão alta temperatura de explosão como tem a cordita, em muito excedente a do ponto de fusão do aço, não é razoavel esperar que um canhão resista a muitos tiros, e principalmente se grandes cargas são usadas, desenvolvendo pesados volumes de gazes.

Assim, afim de obter o maior poder balistico, é absolutamente necessario desenvolver mui grandes quantidades de gaz com o fim de conservar os volumes de expansão do mesmo gaz nas mais altas pressões tanto

quanto possivel, continuando estas pressões até a boca do canhão.

Se a cordita é usada, tendo uma mui alta temperatura de explosão, esses volumes de gaz em sua alta pressão devem por força affectar seriamente a alma do canhão, principalmente no começo da raia.

A natureza da erosão da alma do canhão com o uso da cordita é tambem muito seria, tomando a fórma, como acontece, no começo da erosão, de linhas mui finas, que se vão desenvolvendo á medida que os tiros continuam, consumindo completamente a superficie, e alargando anormalmente a séde em que se aloja o projectil no canhão. Isto, após alguns tiros, faz com que o projectil seja deslocado da sua justa posição, augmentando assim o volume da camara e, por sua vez, diminuindo a pressão, reduzindo o poder balistico do canhão, alterando as velocidades e, portanto, o alcance, precisão do tiro e, na verdade, tudo quanto é absolutamente essencial ao artilheiro.

Além disto, a erosão da alma do canhão obsta a centralisação do projectil em seu movimento inicial, ao perder a inercia, fazendo com que elle revolva quando entra na acção da raia.

Em canhões de fraco poder balistico, usando a cordita, nos quaes sómente pequenas cargas são empregadas, o effeito é, certamente, muito menor do que nos canhões em que se empregam grandes cargas; mas sustento que, visto que é necessario para artilharia moderna, excepto para fins especiaes, ter o maximo poder balistico, é de capital importancia usar uma polvora que, tanto quanto possivel, seja isenta das objecções que acabo de apresentar.

O effeito em usar a cordita em canhões, por exemplo, de 6 pollegadas (15 centimetros) de calibre, de grandes cargas, que desenvolvem velocidades iniciaes de 2.800 a 3.000 pés (853 a 914 metros) por segundo, é incorrer em uma perda de 500 a 600 pés (152 a 183 metros) por segundo, depois de cerca de 200 tiros terem sido disparados, o que representa uma perda de energia de 34 % approximadamente, devido ao desenvolvimento dos effeitos erosivos. Além disto, estas velocidades variam materialmente e muito com a temperatura, e em alguns canhões tanto quanto 3 pés (0m,914) para cada grão Fahrenheit.

A questão realmente é esta: se a cordita é usada, velocidades maiores de 2.500 pés (762 metros) por segundo não podem ser obtidas com qualquer numero razoavel de tiros; ao passo que com a polvora nitro-cellulosa velocidades de 3.000 pés (914 metros) por segundo e mais podem ser facilmente obtidas, sem as objecções decorrentes do uso da mesma cordita.

Continuarei, portanto, a insistir que uma polvora de nitro-glycerina não é apropriada á artilharia moderna, e que qualquer nação que continue a usal-a collocar-se-ha necessariamente em seria desvantagem para com aquella que empregar uma polvora nitro-cellulosa.

Os effeitos, em outros paizes, das polvoras que conteem de 10 a 25 % de nitro-glycerina, teem sido, sob o ponto de vista da erosão, inferiores aos das que conteem maior proporção, mas com tal polvora muito maior carga tem de ser empregada para obter-se os mesmos effeitos balisticos, e a diminuição da erosão não é tão grande como a principio se poderia pensar.

Póde-se conseguir um augmento na vida do canhão empregando um gaz-check (obturador) efficiente, e o dia-

gramma n. 1 mostra a vantagem de usar a fórma especial do obturador nelle representado, com o qual se faz uma obturação metallica dos gazes no começo do movimento do projectil e durante todo o seu trajecto na alma do canhão. A vantagem de usar este gaz-check (obturador) é augmentar a vida do canhão, mas maiores vantagens ainda trará se for usado com a polvora de nitro-cellulosa, do que com uma polvora que contenha qualquer porcentagem de nitro-glycerina.

Resultados da erosão com o canhão Krupp— Como um exemplo dos pequenos effeitos da erosão em canhões em que se emprega uma polvora de fórma nitro-cellulosa, farei referencia a uma experiencia realisada com um canhão Krupp de 6 pollegadas (15 centimetros) de calibre, em que, após 534 tiros, 76 dos quaes disparados com polvora prismatica e com balistita, as dimensões da alma desse canhão eram taes que, apezar do damno causado pelos 76 tiros das polvoras diversas da de nitro-cellulosa, estava elle nos limites de acceitação de um canhão novo. E', porém, justo accrescentar que nesse canhão as velocidades não foram grandes, sendo apenas de 2.300 pés (701 metros) por segundo; mas mesmo essa velocidade é maior do que a da maioria dos canhões de 6 pollegadas (15 centimetros) de calibre que temos no serviço. (Vide diagramma n. 2).

A objecção que se apresenta ordinariamente contra a introducção de uma polvora de nitro-cellulosa é que não se conservaria estavel nos depositos fóra do paiz, em climas variaveis.

Isto devo dizer que é um erro : possuo resultados de polvoras de nitro-cellulose armazenadas em alguns dos climas mais quentes, e elles são em tudo muito satis-

factorios, tanto chimicamente como balisticamente, quando inflammadas em canhões.

Alguns dos mais importantes fabricantes allemães experimentaram esta polvora sob varios gráos de calor, durante muitos annos e me disseram que sua opinião é que as polvoras de nitro-cellulosa, quando propriamente fabricadas, são de toda confiança e não se deterioram mais do que a cordita e outras polvoras de nitro-glycerina, quando sujeitas a variaveis influencias de clima.

Tenho algumas vezes ouvido no estrangeiro dizer-se que o melhor resultado balistico se póde obter com a carabina que use as polvoras nitro-glycerinadas, do que com a que empregue cartuchos carregados com polvora de nitro-cellulosa. Esta crença é infundada porque já obtive com cartuchos do minimo calibre usado na Europa maior effeito balistico com o uso da polvora nitro-cellulosa do que com a cordita, em temperaturas normaes, isto é, entre 60 e 80 gráos Fahrenheit.

Tendo feito particular insistencia ácerca da importancia das polvoras de nitro-cellulosa, porque são as unicas com as quaes podemos obter altas velocidades constantes até cerca de 5.000 pés (1.524 metros) por segundo, chamarei a vossa attenção para o diagramma n. 2, em que represento a zona perigosa, indicando a differença entre o effeito do tiro com alta velocidade e com baixa velocidade.

JUSTEZA DO TIRO : ALÇAS DE MIRA TELESCOPICAS— Devo dizer que com os cruzadores modernos, de marcha de 20 nós e mais, é grande a variação da distancia por segundo, e, portanto, sob um ponto de vista naval militar, a importancia de uma trajectoria tensa não póde ser desconsiderada.

Tendo geralmente tratado das questões de altas energias produzidas pela polvora nos canhões, dedicarei agora alguns minutos em considerar a precisão do tiro, e devo desde já dizer que, afim de obter-se real justeza nas condições geraes do serviço, uma das principaes considerações é a acquisição de uma polvora que não produza variações balisticas, quer por causa da mudança de temperatura ou damno na alma do canhão. Sem isto nenhum artilheiro, quer do Exercito, quer da Marinha, póde ter confiança bastante na arma, e este ponto é mui attentamente considerado por todas as grandes nações da Europa.

As outras principaes considerações com relação á justeza do tiro e o typo da alça de mira de que se faz uso com o canhão, quer seja para fins de campanha, quer para fins navaes, mereceu sérios cuidados, e devo desde já chamar a vossa attenção para a grande vantagem de usar uma alça de mira telescopica realmente de boa fórma para o tiro a grande distancia.

Tenho certeza de que por este meio muito se reduzirá o desperdicio das munições e garantirá 50 por cento em melhor justeza do tiro, do que com a artilharia em que não se faça uso das alças de mira telescopicas.

Penso que a antiga fórma das alças e massas de mira, em que o ponto culminante das massas é trazido em linha com o objecto alvejado e o entalhe da alça é uma cousa do passado. A questão do olho ter de focalisar-se em tres differentes pontos e trazel-os em linha, é necessariamente difficil, e deve contribuir para grande falta de precisão do tiro.

Com uma alça de mira telescopica são esses inconvenientes quasi superados, embora seja difficil e de algum modo complicado trazer ao foco o fio em cruz do telescopio

com o objecto alvejado. Isto póde ser possivel com uma determinada pessoa, mas exigirá ajustamento para differentes vistas.

Sir Howard Grubb, de Dublin, inventou uma alça de mira em que conseguiu introduzir um arranjo com o qual uma imagem imaginaria, que está praticamente em fóco com o objecto alvejado, póde ser trazida ao alinhamento, de sorte que nenhuma paralaxe é causada no olho, tornando assim mui simples o alvejamento.

Estou certo que o empenho em prestar consideração especial ás fórmas das alças de mira é um dos primeiros deveres do artilheiro, e nunca é de mais toda attenção que se preste a ellas.

Tendo tratado do poder, da estabilidade na balistica e do meio correcto de apontar o canhão, devo prestar attenção á consideração de que é digno o reparo do mesmo canhão, tanto para o serviço de campanha como para o naval.

Não ha duvida que o canhão, que é desenhado para mover-se no sentido do eixo com a sua alma, com tão pequeno resalto quanto possivel, dará em todos os angulos de elevação os melhores resultados, e este é certamente um ponto que deve ser considerado na construcção em geral. Tanto na artilharia de terra como na naval. sou de opinião que esta é a razão por que o recúo do canhão deve ser combatido por meio de alguma fórma de cylindro hydraulico, que ao primeiro movimento do canhão reduza os esforços sobre o material, deixando o canhão recuar no sentido do eixo, sem qualquer movimento importante da carreta.

Por certo que as condições em que esses canhões são manejados são mui differentes, e em primeiro logar direi

algumas palavras ácerca dos reparos e equipamentos geraes da artilharia de campanha.

ARTILHARIA DE CAMPANHA — Penso que uma das grandes lições da guerra hodierna é a importancia da justeza do tiro a grande distancia. Sei, por testemunha ocular, que, em algumas occasiões, as nossas forças estiveram sujeitas ao ataque em distancia maior de 11.000 jardas (10.058 metros) e com algum effeito. Não julgo desarrazoado dizer que tal experiencia será de novo reproduzida em futuras guerras européas. E' portanto para desejar que no fabrico da artilharia de campanha se preste particular attenção á importancia das condições que governam a justeza do tiro nessas grandes distancias.

Discutindo recentemente artilharia de campanha com um grande fabricante estrangeiro, informou-me elle que o seu grande objectivo era construir um canhão de campanha que, em 10.000 jardas (9.144 metros), fosse capaz de disparar rapidamente grande numero de tiros e, se necessario fosse, acertar todos dentro de um quadrado de 10 metros. Disse mais que o canhão que elle tinha em experiencia, depois de recuar, voltava á mesma posição e, geralmente fallando, exigia sómente o mais insignificante ajustamento da alça de mira, afim de trazel-o ao alinhamento. Eu mesmo não vejo razão por que não se consiga a maior precisão de tiro possivel.

Não estou, de certo, tratando da questão da explosão da granada, mas da actual justeza do tiro em grande distancia da direcção.

De nenhum modo trataremos de descrever os canhões de campanha que presentemente empregamos no Transvaal porque a maior parte delles foram desenhados ha muitos annos e são mui conhecidos de quasi todos vós.

Deve haver certamente grande divergencia de opiniões quanto ás condições geraes que deve satisfazer a artilharia de campanha. Penso, porém, que, com a nossa actual experiencia, devemos todos concordar que o mais importante ponto a alcançar é a justeza do tiro em grandes distancias, de combinação com grande rapidez de fogo e o minimo peso atrás dos cavallos.

Taes condições em jogo são difficeis de obter-se todas, e os resultados geraes devem necessariamente ter a fórma de algum compromettimento.

Estou muito inclinado a acceitar, na artilharia de campanha moderna, um typo pesado da granada *Shrapnel*, por isso que muito maior precisão de tiro se obtem em grandes distancias, e porque uma tal granada admitte grande capacidade para a carga explosiva. Tem isto, porém, a desvantagem de reduzir o numero de granadas a transportar, o que, entretanto, não é importante dentro de limitado numero, porque significa apenas a necessidade de um augmento proporcional no numero de carros de munição, e si acceitarmos o facto de que uma bateria de tres canhões de tiro rapido, de typo moderno, desempenhará o serviço de uma bateria de seis canhões do typo actual, o supprimento extra de carros de munição não importará um augmento no numero de homens e cavallos para o efficaz serviço geral da bateria moderna, em combate.

Espoletas de tempo para as granadas Shrapnel —Antes de tratar de alguns typos geraes de canhões de campanha modernos, mostrarei que, por melhor que seja o canhão, é da maior importancia que quando a *shrapnel* tenha percorrido a distancia calculada deva explodir com precisão, e para que isto se dê a espoleta de

tempo de que se fizer uso deve ser de fabrico muito perfeito, para que seja tão efficiente quanto possivel.

O preço actual dessas espoletas para as baterias de campanha é comparativamente pequeno, tendo em vista o custo total do equipamento; mas se ellas não forem efficientes, toda a bateria pouco valerá. A maior attenção deve por isso ser prestada ao fabrico em geral dessas espoletas.

Presentemente, a melhor espoleta de tempo que se póde obter é a fabricada pela casa Krupp, de Essen. Tenho grande experiencia no uso dessas espoletas e nunca ouvi que uma só tivesse falhado. Tem ella tão bom nome no continente europeu que acontece muitas vezes que certos paizes preferem comprar munição á firma allemã Krupp do que aos fabricantes Schneider e outros francezes.

Os pequenos canhões usados pelas nossas tropas contra os Soudanezes eram suppridos de munição, tendo essas espoletas, e não ouvi senão as melhores referencias a seu respeito. Os canhões usados recentemente nas operações contra os Aschanti foram tambem suppridos de espoletas Krupp e estou informado que, não obstante as sérias mudanças de clima a que estiveram sujeitas, nem uma só falhou. Os canhões das tropas americanas empregados nas Philippinas só atiraram com espoletas Krupp e sei que ellas continuam a ser empregadas. Menciono isto com o fim especial de salientar, não sómente a grande importancia da precisão do fogo, mas tambem a do effeito da granada Shrapnel.

A espoleta especial a que me tenho referido póde sempre ser conservada na granada, e tudo quanto se tem a fazer para regulal-a é torcer um annel até a indicação

da distancia calculada, por meio de uma chave propria. Esse arranjo facilita prompto ajustamento do tempo, o que na artilharia moderna é absolutamente essencial.

Canhões de campanha de tiro rapido — Com referencia aos typos geraes dos reparos de campanha para canhões de tiro rapido presentemente adoptados, creio não errar dizendo que o reparo de campanha systema «Maxim» foi o que mais satisfactorio resultado deu nas experiencias feitas na Europa. Este reparo está muito conhecido e tem sido fornecido a grande numero de nações; mas nós, na Inglaterra, talvez mais o conheçamos por ter sido o preferido pelo corpo de voluntarios para uso no Transvaal.

Neste reparo o apoio do canhão assenta em um berço ligado á flecha do mesmo reparo, e o recúo é combatido por meio de uma pá; o canhão recúa no sentido do eixo em uma sella, ao passo que a energia é absorvida por dous cylindros hydraulicos collocados de cada lado. Menciono especialmente esta construcção de reparos, porque, apezar de grande numero de annos já decorridos depois da sua adopção, os mais modernos reparos de hoje são ainda desenhados pelos mesmos principios.

Tratando dos diversos systemas de reparos adoptados pelas nações estrangeiras, devo em primeiro logar referir-me ao que está em uso no exercito francez.

Os Francezes gozam do credito de possuirem actualmente a artilharia mais efficaz da Europa; é bem sabido, porém, que elles alteraram ultimamente o seu modelo e teem presentemente apenas 1.000 viaturas do ultimo modelo em seu serviço.

E' crença geral que elles adoptaram um typo pesado da «Shrapnel» com o peso de oito kilogrammas, e

que o canhão imprime a velocidade de cerca de 1.700 pés (518 metros) por segundo ao projectil. Não obstante este alto poder balistico, é capaz de facil manejo, de sorte que não ha praticamente movimento durante o fogo, e o canhão é, após o recúo, levado á posição de novo tiro e assim póde ser rapidamente apontado pelo chefe de peça, que fica sempre assentado na flecha do reparo.

Diz-se que na pratica os artilheiros francezes teem obtido uma rapidez de fogo de mais de 30 tiros por minuto. Não preciso dizer que para obter uma tão grande rapidez de tiro é necessario fazer uso da munição fixa, em que o projectil e o cartucho formam um só corpo.

O artilheiro que maneja o mecanismo da culatra permanece durante o fogo no assento, do lado opposto ao que aponta o canhão. Ha alguma vantagem em os artilheiros se assentarem sobre o reparo durante o fogo, por isso que augmenta o seu peso e o conserva mais estavel durante os tiros, e os mesmos artilheiros teem assim mais alguma protecção.

O reparo é do typo em que o canhão recúa em uma sella, sendo a carreta rigidamente fixa em sua posição pelas pás, havendo uma sob cada roda e uma no extremo da flecha. Com o fim de minorar os esforços sobre a carreta durante o fogo, o canhão póde recuar até a distancia de um metro.

Afim de obter a maxima precisão de tiro ao apontar o artilheiro póde conteirar o canhão com sua flecha e carreta superior, em relação ao eixo, dentro de um arco de 300 a 3.000 metros, ou 6 grãos.

Não posso mostrar-vos os desenhos do reparo de campanha francez, porém posso apresentar-vos diversas photographias da viatura em geral, e um desenho re-

presentando um dos typos do canhão «Creusot», que encerra alguns dos principios geraes em uso no reparo francez. Neste canhão e respectivo reparo se faz uso dos principios que, estou persuadido, serão geralmente adoptados por muitas nações, visto que se prestam a um grande poder balistico, presteza de pontaria e grande rapidez de fogo, quando necessario. Não direi que seja minha opinião que os detalhes venham a ser todos acceitos por outras nações, mas inclino-me a crer que o systema em geral muito contribuirá para a realização das melhores condições que deve preencher um canhão de campanha de tiro rapido. Passarei agora a outro typo de reparo francez desenhado pela companhia St. Chamond e que foi experimentado com o nosso de artilharia montada, do qual posso mostrar algumas gravuras geraes. Considero este um bom typo de reparo, permittindo obter-se condições geraes de rapidez de tiro, com peso moderado.

O recúo do reparo é combatido por meio de um cylindro de recúo adaptado sob a flecha, em cujo extremo ha uma pá, a carreta do canhão, as rodas, etc., recuando sobre elle.

Por este meio a energia do recúo é absorvida, e após o recúo, a carreta é levada á posição de fogo por meio de uma mola collocada no exterior do cylindro.

Resultados geraes mui satisfactorios se teem obtido com este reparo, e o governo hespanhol o adoptou, finalmente, como o mais apropriado ás condições geraes do paiz. O canhão usado com este reparo é da fabrica dos Srs. Vickers-Maxim e usa munição fixa.

O governo allemão adoptou um typo de reparo muito mais simples do que o francez, e até hoje prefere o uso

de uma só pá no extremo da flecha, que póde ser empregada ou não, conforme a natureza do terreno.

Consta-me, porém, que ultimamente mudára de opinião e que está decidido a adoptar um reparo construido de modo que o canhão assente em uma sella sobre uma carreta fixa.

Farei agora referencia a um reparo, que, segundo tenho lido, foi introduzido um certo numero delles no serviço inglez e foram fabricados pelos Srs. Ehrhardt, de Dusseldorf.

O systema é em geral semelhante ao typo que ha pouco descrevi, em que o canhão recúa em uma sella. Um dos lineamentos deste reparo é ter uma flecha telescopica, que é alongada quando teem de entrar em fogo, afim de proporcionar a vantagem da flecha comprida com que se consegue a estabilidade e evitam-se os resaltos do reparo.

Nada de especial ha no fabrico deste reparo que mereça particular menção, mas direi que as flechas telescopicas teem sido sempre consideradas prejudiciaes, por isto que, com o uso grosseiro do serviço em campanha, estão sujeitas a facil deterioração por sua franzina construcção, que póde, além disto, ter a acção telescopica da flecha facilmente desarranjada pelo choque de uma bala de fuzil ou de *Shrapnel*. Ouvi dizer que, em muitas occasiões, tanto em fogo como em transporte, o eixo apresentou fraqueza, o que por si só torna superflua a discussão de um tal systema de reparo, porque, por mais engenhoso que seja o desenho em geral de um particular mecanismo, se não resiste ao uso grosseiro do serviço em campanha, é de nenhum prestimo para o artilheiro. O governo allemão experimentou este reparo, porém nunca teve a intenção de adoptal-o.

Canhão de montanha — Como associado á artilharia de campanha, farei agora breve referencia a um typo de canhão de montanha que tem prestado bons serviços ao Imperio Britannico — é o canhão de montanha de 75 millimetros de calibre, systema de « Vicker-Maxim ». Este mesmo canhão foi ultimamente empregado com consideravel effeito contra os Aschanti, com a columna que operara sob o commando de Sir Willcocks, que, creio, faz uma grande idéa delle, porque nunca deixara de prestar os melhores serviços alli, em máo clima, num paiz sujeito a inundações, humidade, etc., sob cuja acção teve de operar.

E' tambem um canhão muito conhecido dos que teem servido no Egypto, por ter sido empregado em quasi todas as campanhas naquelle paiz. A sua grande vantagem é ser muito leve, e poder ser desmanchado em partes mui rapidamente e assim conduzido ou nas costas de mulas, ou mesmo pelos indigenas. Nada ha de complicado neste canhão, e portanto não é sujeito a desarranjar-se. Está desenhado pelos lineamentos de um canhão moderno de tiro rapido, como tambem o seu reparo, e conseguintemente o seu fogo é de precisão e de effeito. Atira projectis de 12 1/2 e 18 libras (5k,66 e 8k,15), com o alcance efficaz de 4.500 jardas (4.213 metros).

Este mesmo canhão foi muito usado pelos Americanos nas Philippinas, e apezar do grosseiro e pesado serviço a que foi sujeito, deu sempre os mais satisfactorios resultados.

Posso tambem dizer que foi adoptado pelo Governo do nosso paiz para o serviço em geral das operações coloniaes, e está sendo usado pelas nossas forças que

operam contra os chinezes. Não é um canhão que imprima grande velocidade ao projectil, mas a sua trajectoria curva, usando a granada de 18 libras (8k,15), tem um effeito muito efficaz contra os entrincheiramentos, etc., quando o fogo directo seria em pura perda de munição.

Não disponho de tempo bastante, que me permitta tomar em consideração todos os varios typos de artilharia usados em campanha, mas não posso deixar de dizer que, quanto menor o numero delles, tanto melhor, considerando as difficuldades do transporte e outras complicações nos arranjos inevitaveis ao movimento de uma grande força.

A natureza dos typos preferidos para cada campanha especial deve ser dependente da natureza do territorio em que a artilharia tiver de operar; e, devido á extensão do nosso Imperio e á grande variedade de paizes nelle incluidos, torna-se necessario ter uma grande reserva de artilharia de typos apropriados, sendo cada equipamento depositado no paiz a que for especialmente adoptado e onde tenha de ser empregado.

Armas automaticas leves — Ha uma arma que, como a carabina, é empregada por todas as nações do mundo; esta arma é a metralhadora automatica de calibre de fuzil. O systema quasi universalmente adoptado é o usado presentemente pelo governo de Sua Magestade, em que a operação do mecanismo é feita pelo recúo do cano, que é o distinctivo caracteristico da metralhadora «Maxim».

Outros systemas são mais ou menos usados, como o «Hotchkiss» e «Colt», nos quaes os gazes da polvora, nas proximidades da boca da arma, são aproveitados para

fazer funccionar os respectivos mecanismos; e se bem que este arranjo não seja geralmente empregado pela companhia « Vicker-Maxim », foi entretanto, originalmente a invenção de Sir Hiram Maxim, que fabricou por elle algumas armas mui perfeitas. O esforço, porém, sobre o material é maior e por esta razão o systema do recúo do cano foi preferido.

Armas pesadas de typo automatico — Agora tomarei em consideração alguns outros typos de armas automaticas, e em primeiro logar chamarei a vossa attenção para as denominadas *Pom-Pom*, das quaes muitas estão em uso no sul da Africa. Tenho ouvido muitas criticas dessas armas; alguns officiaes me teem dito que a sua grande vantagem está no effeito moral que ellas produzem, cuja conclusão ponho em duvida. Outros me teem assegurado que se os seus projectis tocam qualquer vivente, mata-o, e disto nenhuma duvida tenho.

Deve-se sempre ter em lembrança que os projectis dessas armas são um quinze ávos do peso do projectil do canhão de campanha, e, portanto, os seus resultados não podem em nada ser comparados. Segundo penso, o seu grande e melhor uso é em operar conjuntamente com a artilharia e com a cavallaria, para a protecção dos flancos das baterias contra o ataque da cavallaria, para achar as distancias, para operar com as avançadas e para defesa das pontes e outras posições estrategicas importantes.

Não é necessario, de nenhum modo, que essas armas operem no campo como canhões de campanha; ellas podem ser transportadas nas costas de animaes para operações especiaes, em que seria impossivel empregar a artilharia de campanha, e cujos resultados estrategicos seriam de magno alcance.

Outras armas automaticas para as quaes se tem prestado ultimamente alguma consideração, são os canhões de calibres 3, 6 e 9.

Para tornar esses canhões inteiramente automaticos, seriam necessarios certos accessorios, que como todo mecanismo, ficariam sujeitos a desarranjo, e pedem certa somma de preparo technico. Entretanto, sou de opinião que os canhões desses calibres deveriam ser, pelo menos, semi-automaticos, de modo que, após o tiro, a acção do recúo pudesse abrir a culatra, extrahir o cartucho vasio, e pôr o canhão em posição de receber promptamente outra carga; que a unica operação deixada ao carregador fosse a de introduzir o cartucho, forçando o exterior para avante e de modo que o mecanismo da culatra se fechasse por si mesmo, ficando o canhão prompto para fazer fogo.

Um mecanismo como esse seria da maior importancia presentemente, principalmente a bordo dos navios, em que, estando em guerra, se deve contar com o ataque das torpedeiras dos barcos submarinos, e quando apenas se póde dispôr de alguns segundos para repellir esses ataques. Assim, um canhão semi-automatico de calibre moderado, faria toda a differença entre serem os mesmos ataques desastrosos, ou futeis.

Os desenhos que apresento são de um canhão de calibre 3, inteiramente automatico, e de um calibre 14, semi-automatico, do systema « Vicker-Maxim », actualmente adoptado pelo Governo dos Estados Unidos da America.

Esses canhões semi-automaticos não são mais complicados do que os que teem a fórma commum do mecanismo de culatra e têm uma grande vantagem: são

applicaveis tanto ao serviço das fortalezas como ao dos navios, e uma pequena guarnição póde maneja-los.

Canhões obuzes de campanha — Antes de deixar o assumpto concernente ao serviço da artilharia de campanha, farei breve referencia ao uso dos canhões obuzes de campanha.

O uso especial dos canhões, como todos vós sabeis, é para o fogo indirecto, em que são necessarias trajectorias muito curvas e quando nada, a não ser um grande angulo de queda do projectil, poderia ser efficaz no ataque.

Grande numero dessas armas está presentemente em uso no Transvaal; mas, para os fins geraes de demonstração, tratarei perfunctoriamente de um canhão-obuz de campanha de 24 centimetros de calibre, usado pela Austria para a defesa de suas fronteiras.

Sei que os Austriacos teem, pelo menos, setenta desses canhões-obuzes em fabrico, e muitos delles já foram entregues e formam parte valiosa do armamento principal daquelle paiz.

A qualidade especial desse canhão-obuz está na granada pesada que usa e que tem 300 libras (136 kilos) de peso, contendo grande carga de alto explosivo. O seu uso é realmente para pesadas operações de sitio, mas póde ser installado e entrar em acção dentro de 20 minutos, a contar da sua chegada ao local onde tem de ser usado.

O canhão com sua sella, eixo, etc., é transportado conjuntamente em um vagão de quatro rodas, sendo a carreta, a chapa-leito, etc., transportados em um outro semelhante vagão. Tem em vista transportar esse canhão-obuz em ferro-via até perto do seu ponto de installação, sendo então passado, por meio de apparelho de suspensão, apropriado para a trincheira já preparada para recebel-o.

A chapa-leito é em primeiro lugar assentada, seguindo-se a carreta e após o canhão e seus accessorios, que são levados á sua posição na carreta por meio de planos inclinados.

A energia do recúo é combatida por meio de um cylindro hydraulico e o canhão volta á posição de fogo por meio de molas.

A escassez do tempo não me permitte tratar de outra artilharia do serviço de campanha, visto ter ainda de tratar de varios typos especiaes de artilharia naval actualmente em uso geral.

ARTILHARIA NAVAL.— Tratarei em primeiro logar de um typo de reparo mui geralmente empregado pelas principaes nações da Europa, para o fim de montar os canhões de calibre 15 e menores. Como esses canhões são geralmente usados para defesa contra o ataque das torpedeiras, mal se pode dizer que pertençam ao armamento principal de um encouraçado ou de um cruzador, embora sejam muito uteis para as canhoneiras e outros navios menores, que não são destinados a entrar em linha de batalha.

Os desenhos que apresento são de canhões do systema « Vickers-Maxim », geralmente adoptados pela Hespanha, Republica Argentina, Russia, Brazil e Belgica.

Tratarei agora do canhão mais em uso por todas as nações do mundo, a saber, o canhão de tiro rapido de 6 pollegadas (15 centimetros) de calibre. O primeiro canhão deste typo foi originalmente introduzido pelo fallecido Lord Armstrong, a cujo grande genio inventivo e pericia mecanica o mundo scientifico rendeu recentemente cordial e bem merecido tributo.

Dou como illustração de um desses canhões a cópia de um desenho do *Naval Annual*, de Brassey, que mostra-o em seus detalhes com o respectivo reparo. Tambem apresento outro canhão e reparo do systema « Vicker », do mesmo calibre, que estão actualmente sendo installados em muitos dos nossos encouraçados e cruzadores. Tanto quanto onze tiros por minuto são obtidos deste canhão, com velocidades em alguns casos superiores a 2.800 pés (853 metros) por segundo.

A novidade introduzida no mechanismo da culatra deste canhão é a fórma especial do parafuso, que tem filetes com varios raios, pelos quaes dous terços da circumferencia ficam parafusados e sómente um terço é interrompido. Por meio deste desenho o parafuso da culatra foi aligeirado de 46 por cento relativamente ao parafuso da culatra até então adoptado no serviço nos canhões do mesmo calibre.

Os diagrammas que apresento mostram a admiravel reducção de peso operada pela fórma modificada do parafuso da culatra, modificação que já foi adoptada por muitas nações, inclusive a Inglaterra, Estados Unidos, Japão e Hespanha, e, segundo creio, foi applicada em muitos dos canhões de campanha da Allemanha.

O diagramma n. 3 mostra o poder balistico dos differentes typos de canhões de tiro rapido de 6 pollegadas (15 centimetros) de calibre.

Tratarei agora do reparo duplo para canhões de 6 pollegadas de calibre, que permitte que ambos os canhões sejam disparados, ou separadamente, ou simultaneamente. Neste reparo ambos os canhões são postos em elevação e couteirados juntamente, e manejados de qualquer das posições de apontar.

45 calibres, que é o adoptado presentemente no serviço inglez. O canhão é posto em elevação e é conteirado pela força electrica, mas o carregamento é feito por meio de força hydraulica, que é levada ao interior da barbeta por meio de tubos flexiveis hydraulicos, que dispensam as juntas de cotovello. O recúo é combatido por meio de um cylindro hydraulico, sendo que uma parte do liquido empregado é aproveitada para comprimir o ar e assim accumular uma parte da energia, que é depois usada em levar o canhão em bateria. Ordinariamente faz-se preciso collocar o canhão em angulo fixo para ser carregado. O supprimento da munição é feito pela força electrica e alternativamente por meio de apparelho movido á mão, de que é tambem provido. O reparo, em seu conjunto, sob um ponto de vista geral, é extremamente bem desenhado. Não occulto, porém, o facto de que, após o estudo que fiz delle, sou em absoluto contrario á complicação proveniente do emprego conjunto da electricidade, força hydraulica e força hydro-pneumatica.

Tratarei agora do canhão de identico calibre (9,2 pollegadas) montado em reparo do systema Vickers, que foi construido para o governo da Turquia. E' elle inteiramente manobrado pela força hydraulica e é muito semelhante ao que está sendo desenhado para o governo inglez.

Não descreverei, porém, este reparo em seus detalhes, mas o farei quanto ao do mesmo systema para canhões de 12 pollegadas (0^{m},305) de calibre. E' este um typo de reparo inteiramente novo, permittindo o carregamento em qualquer angulo de elevação do canhão, como tambem em qualquer angulo de conteira, de modo que, durante a operação de carregar o canhão, o chefe da

peça póde apontar os dous canhões e assim, immediatamente carregados um ou ambos, podem ser disparados.

Os arranjos para o supprimento da munição permittem ser elle continuamente feito e de tal modo que a caixa que gira sobre o arco, posta concentrica com o munhão do canhão, está sempre cheia e assim, logo que o canhão dispara, a mesma caixa póde ser suspensa até a posição de carregar, facilitando a inserção da nova carga.

Este reparo differe da maioria dos que estão presentemente em uso na Europa neste particular, a saber, quando a caixa da munição é levada ao canhão, é ella automaticamente conservada em uma posição fixa relativa ao eixo do canhão durante o movimento do reparo em elevação. O systema presta-se bem aos principios geraes de rapido carregamento, applicados aos mais pesados typos de artilharia.

Dous tiros por minuto podem ser facilmente disparados de cada canhão, em exercicio commum.

Cinco encouraçados inglezes, presentemente em construcção, estão sendo apparelhados com estes reparos, com os quaes tornar-se-hão realmente de tiro rapido os seus mais pesados canhões.

Tratarei agora de dous reparos especiaes de typo americano, e em primeiro logar do que que está sendo installado nos navios da classe « Alabama », para os seus canhões de 13 pollegadas (0^{m},330) de calibre.

A principal particularidade deste reparo é que, com excepção dos arranjos para combater o recúo, que são hydraulicos de combinação com pesadas molas em espiral para levar o canhão em bateria, nenhuma outra força é usada senão a electrica. O carregamento é feito á mão, e a caixa da munição é suspensa pela força electrica tambem.

Este systema de reparo só permitte o carregamento em um determinado angulo, e é muito pesado devido ás molas exigidas para levar o canhão em bateria, e a pesada e necessaria sella nelle adoptada.

As autoridades dos Estados Unidos não pretendem obter mais do que um tiro em dous minutos para cada um desses canhões, assim montados, contra quatro tiros, em igual tempo, que permitte o reparo inglez.

O desenho que agora apresento é do reparo para os canhões pesados dos encouraçados americanos *Kearsargee Kentucky*, e é digno de particular attenção. O systema é do typo da torre superposta, de dois canhões de 8 pollegadas (0m,203) de calibre por cima de outros dois de 13 pollegadas (0m,330) de calibre.

Diz-se que este arranjo é satisfactorio sob o ponto de vista de usar a artilharia, mas eu o considero exclusivamente pesado e perigoso, porque se uma torre ficar enjambrada, quer isto dizer que nada menos de quatro dos principaes canhões do navio estão postos fóra de combate.

Observarei, ao concluir esta parte da minha conferencia ácerca da artilharia pesada para o serviço naval, que é minha opinião que o Almirantado Inglez é digno de congratulações pela adopção dos efficazes reparos para os nossos modernos navios, e fazendo esta observação incluo não sómente os reparos que permittem o carregamento dos canhões em qualquer angulo de elevação — caracteristico do systema « Vickers »,— que considero o mais aperfeiçoado, como tambem os excellentes reparos hydraulicos e electricos fornecidos á esquadra ingleza pelos Srs. Armstrong, Whitworth & C.

Pedro B. de Cerqueira Lima,
Almirante reformado.

DIAGRAMMA MOSTRANDO AS DIFERENCAS DE EROSÃO POR TIRO DE CANHÃO DE 6 POLLEGADAS COM E SEM OBTURADOR ESPECIAL.

Fig. 1. ——Mostra erosão do Canhão com especial obturador.
---- Idem sem obturador.

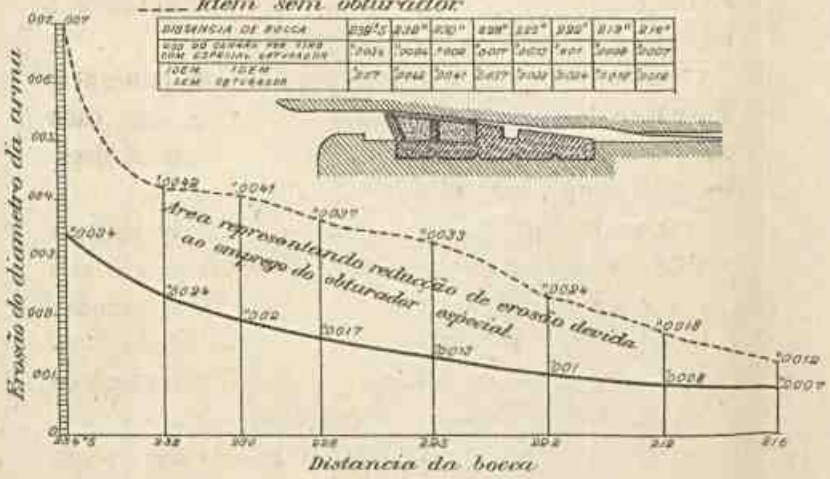


Fig. 3

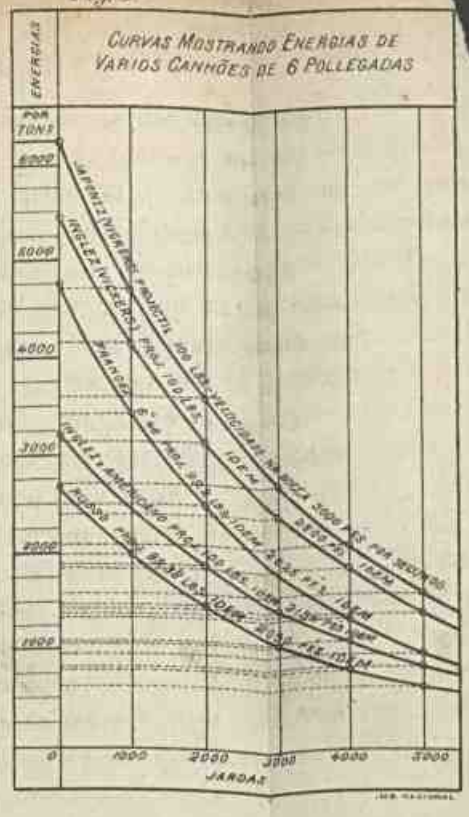
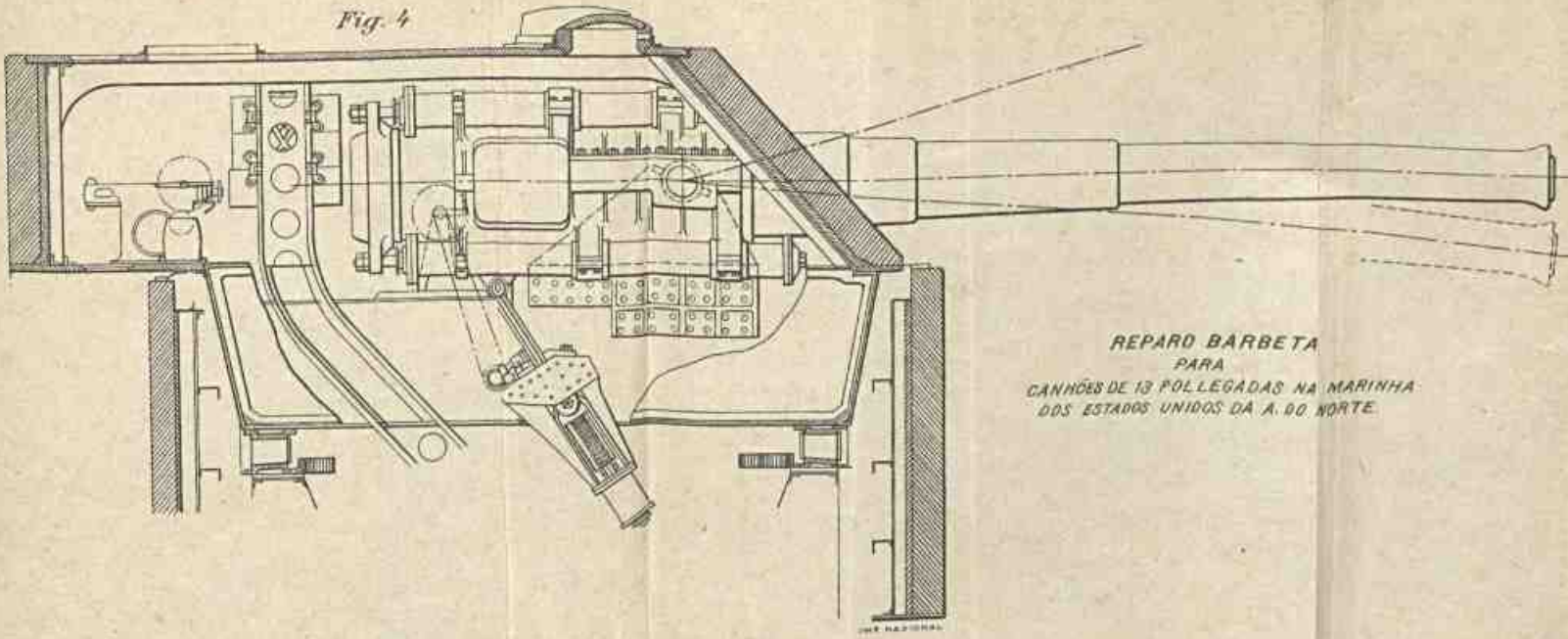


Fig. 2 COMPARAÇÃO DA AREA PERIGOSA USANDO O CANHÃO DE 6 POLLEGADAS

Fig. 4



REPARO BARBETA
PARA
CANHÕES DE 13 POLLEGADAS NA MARINHA
DOS ESTADOS UNIDOS DA A. DO NORTE.

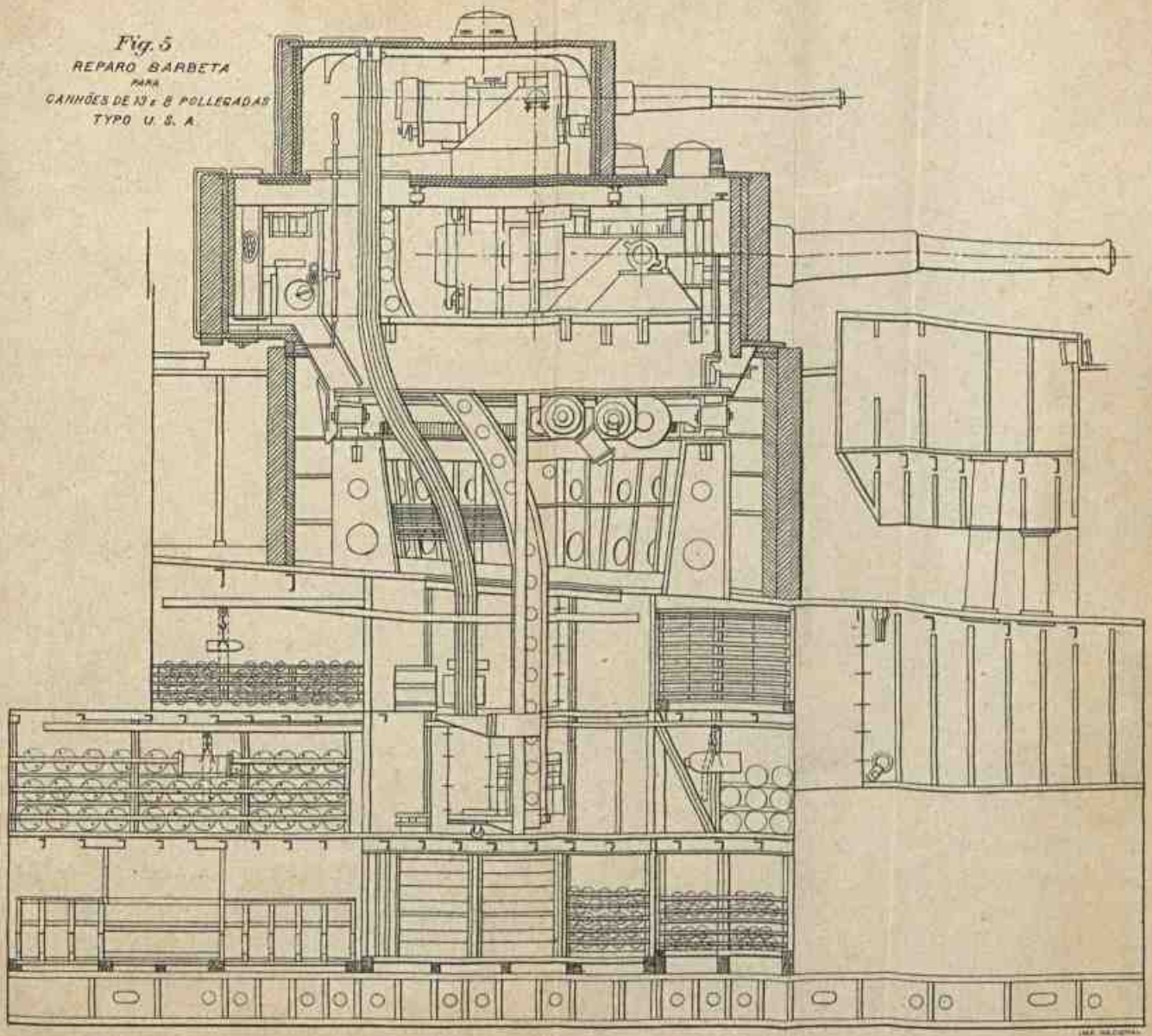
Fig. 5

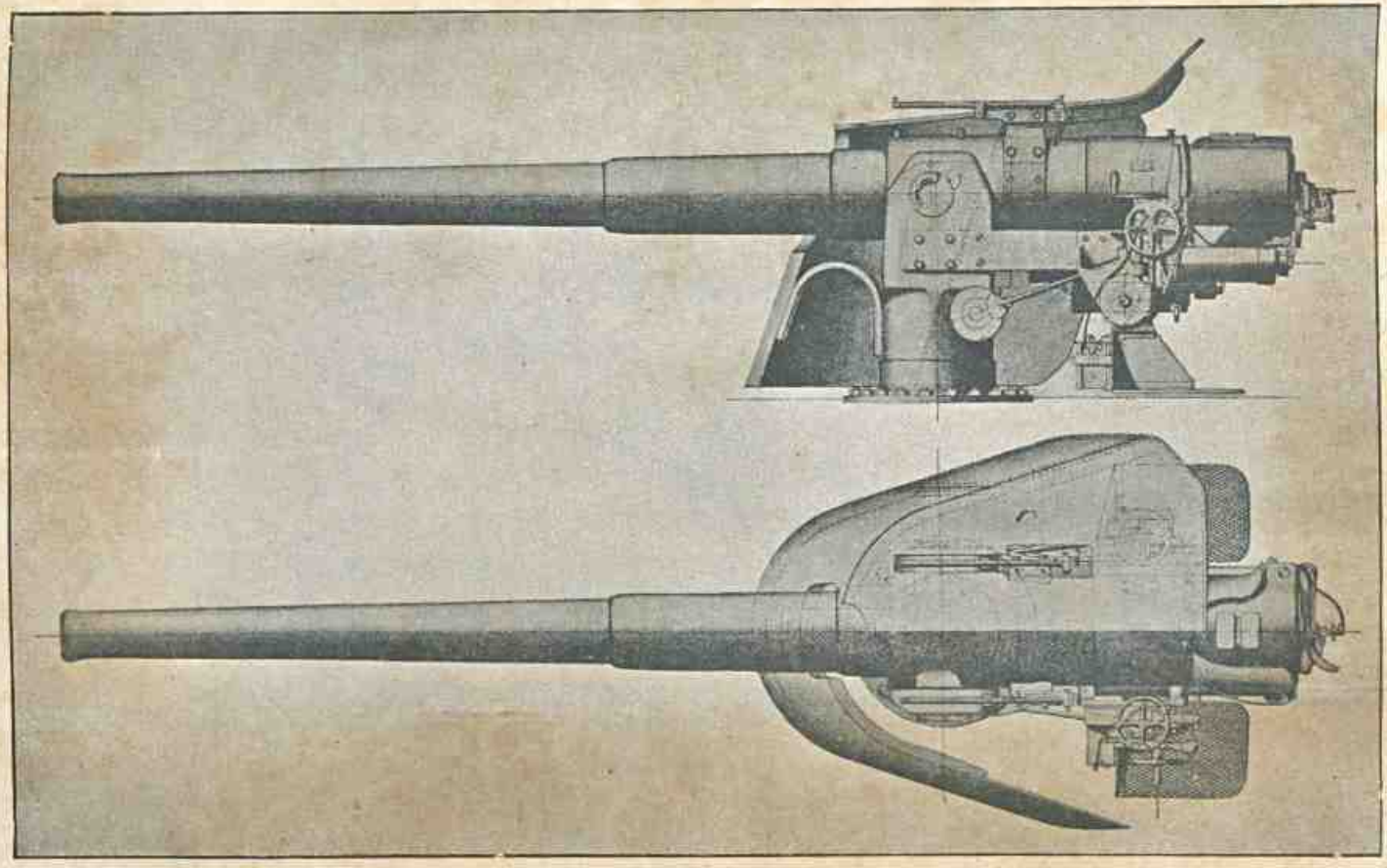
REPARO BARBETA

PARA

CANHÕES DE 13 e 8 POLLEGADAS

TYPO U. S. A.





REPARO DE PEÃO CENTRAL PARA CANHÃO DE 15 CENTIMETROS DE TIRO RAPIDO

TACTICA NAVAL

Apezar do muito que se tem escripto sobre a tactica naval moderna, muito pouco é practicamente aproveitavel. A incessante evolução do navio de combate e seu armamento, as lições que as ultimas campanhas navaes têm ministrado, vão destruindo por completo as theorias até então admittidas.

A tactica que subordinava tudo ao emprego do esporão, apezar de seus inegaveis resultados theoreticos mesmo entrando em conta com os progressos do canhão e do torpedo, já fez seu tempo.

O esporão já não é a arma decisiva da unidade esquadra, mas apenas da unidade navio, e, ainda assim, em condições muito especiaes, das quaes é a *mêlée* a principal. Independentemente da difficuldade no manejo util do esporão, o torpedo augmenta-lhe as causas de deficiencia do seu emprego, resumindo enormemente as opportunidades de seu uso.

Até a época das experiencias feitas na Inglaterra, em 1900, do tiro de artilharia de navio contra navio, se julgava, ou antes se tinha como certo, que era mais facil alvejar um navio que se apresentasse de travéz do que de prôa, no entanto o *Majestic* atirando contra o *Belle-Isle* provou o contrario. Da mesma forma experiencias levadas a termo em diversas marinhas nestes ultimos annos têm demonstrado a inanidade de theorias apparentemente bem fundadas.

Na França, officiaes de grande talento e engenho, como Léon Vidal, considerando os navios alvos moveis deslocando-se segundo determinadas trajectorias, estudam as propriedades que lhes possam aproveitar para formular preceitos tacticos e escrevem verdadeiras obras de geometria tactica. Na Italia a mesma preoccupação chega aos mesmos resultados. Estabelecer um problema tactico e resolvel-o por meio da analyse mathematica eis o ideal que seduzia aos espiritos investigadores em diversos paizes.

A perfeita semelhança da formatura de esquadras com as figuras geometricas traçadas no papel foi desde Lewal, Boutakov e outros autores a base de seus systemas tacticos. Os resultados, porém, obtidos na pratica com a applicação dos methodos os mais preconisados como os mais vantajosos ficaram aquem da espectativa a mais pessimista. Mesmo em tempo de paz, em exercicios, os problemas tacticos não são resoluveis por methodos graphicos ou tabelares.

O estudo no mar de todos esses methodos de Evoluções e Tatica de combate levaram aos espiritos os mais eminentes, aos mais peritos almirantes a convicção de que as melhores regras tacticas eram ao mesmo tempo as mais simples, e que nada poderia substituir com vantagem as qualidades ineludiveis de golpe de vista e de prompta decisão dos *leaders* de navios em esquadra. Equações, curvas, instrumentos, tabellas, nada pode dispensar a habilidade marinheira do almirante e de seus commandados.

Diante de taes provas o campo de theoria da Tactica restringe-se e os problemas a resolver se erguem de novo diante dos chefes de forças navaes.

De tudo quanto se tem dito apenas fica de pé uma só verdade—a linha de fila é a formação a mais docil e a mais segura das formações para travar combate. E, ainda assim, a cercear a amplitude do preceito ahi está a experiencia das ultimas manobras de esquadras, addicionando á essa regra a condição de não exceder de seis o numero dos navios da esquadra.

Em geral os autores occupam-se preferencialmente da tactica do navio isolado, e, passando do simples ao composto, daquelle estudo deduzem as regras para a tactica das esquadras. Não é, porém, a esquadra uma unidade identica á unidade navio; sob o ponto de vista tactico a esquadra é um composto de unidades formando uma entidade especial, dahi a deficiencia da maioria das diversas obras de Tactica Naval, comprovada no terreno.

A theoria, em materia de Tactica Naval, só poderá formular preceitos criteriosos quando a pratica os tenha indicado. Praticando exercicios no mar sob a direcção de almirantes consagrados habeis marinheiros, as esquadras fornecerão á sciencia naval os seus melhores progressos e só então a theoria da tactica naval poderá ser um livro util, servirá para bem orientar os commandantes e chefes, mas emquanto a especulação não ceder de todo o logar á acção, o estudo theorico da tactica naval será apenas uma gymnastica do pensamento.

V. DE O.

Pyrotechnia Militar

EXPLOSIVOS E SUAS APPLICAÇÕES

Productos da combustão e analyses do algodão-polvora

Fremy e Pelouse, apoz repetidas investigações e constante emprego de processos de analyse para a pyroxila, deduziram das experiencias, que o emprego do oxydo de cobre não só constitue um processo geral para todas as outras materias organicas, como é bastante sufficiente ao estudo analytico e experimental das pyroxilas, apezar da grande combustibilidade do algodão-polvora; é preciso, dizem ainda varios chimicos, superar duas grandes difficuldades: a instabilidade e a falta de homogeneidade.

Sendo o algodão-polvora acompanhado sempre de productos estranhos de diversas composições chimicas, quer pela elevação de temperatura, quer pela grande concentração de acidos por occasião de seu preparo, as analyses realizadas por varios chimicos, por estas razões, não podiam deixar de divergir, offerecendo ao observador os mais variados resultados, como se vae ver na seguinte tabella:

Composição do algodão-polvora

ELEMENTOS	COMPOSIÇÃO DO ALGODÃO-POLVORA NORMAL	NOME DO CHIMICO OU DA FABRICA													Beckerhinn		
		Sarran e Vieille	Schonbein	Pelouse	Pelling	Kerkhoff e Reuter	Schmidt e Hecker	Crum	Hirtenberg				Reitenbacher Schroter e Schneider		Amostra sob a terra em envolucro por cinco annos.	Idem debaixo d'agua	Idem em logares seccos
Carbono.....	24.24	25.4	27.43	25.2	25.9	24.6	24.8	24.7	25.6	26.8	26.1	27.7	23.6 a 25.4		24.27	24.58	24.47
Hydrogeneo.....	2.37	2.5	3.54	2.9	3.7	2.6	2.75	2.5	2.9	3.1	3.1	2.6	2.3 a 3.0		2.56	2.48	2.46
Oxygeneo.....	59.25	58.8	54.77	59.3	60.4	58.5	58.95	59.0	59.2	57.6	57.3	58.3	—		59.25	59.20	59.13
Azoto.....	14.14	13.3	14.26	12.6	10.0	14.3	13.50	13.8	12.3	12.5	13.5	11.4	—		13.72	13.65	13.94

A composição dos productos da explosão póde-se determinar todas as vezes que a substancia explosiva contenha o oxygeneo sufficiente para transformar os elementos em compostos estaveis e no maximo grão de oxydação.

O maior ou maximo grão de oxydação corresponde tambem ao maximo effeito thermico, que nem sempre é attingido na pratica, por causa da rapidez das reacções chimicas mecanicas e do resfriamento.

Todavia, quando o oxygeneo não basta para oxydar totalmente os elementos, como no caso do algodão-polvora que especialisamos, os productos formados variam ordinariamente com as condições da explosão, pressão, temperatura, effeitos mecanicos, etc.

Nestas circumstancias, os productos não podem ser conhecidos de antemão, determina-se-os por analyse em cada caso de reacção.

A seguinte tabella indica, em volumes, a composição dos productos correspondentes á combustão de 100 partes de algodão-polvora:

Productos da combustão de 100 partes de algodão-polvora

PRODUCTOS	NO VACUO		KAROLYI	
	Hecker e Schmidt	Teschen e Porret	No vacuo	Sob pressão elevada
Oxydo de carbono	37,91	19,2	28,55	28,95
Anhydrido carbonico	13,32	7,63	19,11	29,82
Proto-carbureto de hydrogeneo	. . .	. . .	11,17	7,24
Bioxido de azoto	15,35	18,08	8,83	—
Azoto	4,03	3,82	8,59	12,67
Vapor de agua	24,76	47,66	21,93	25,31
Hydrogeneo	. . .	. . .	. . .	3,46
Total dos productos gazosos	95,37	96,39	98,15	98,18

Como se vê, Hecker e Schmidt, Teschou Macker e Porret, na analyse dos productos encontraram resultados divergentes dos que mais modernamente foram achados por Karolyi, o qual, por meio de experiencias rigorosas, achou para 100 partes de algodão polvora 98,15 de gazes e a differença para 100, carvão não queimado; emquanto que segundo os outros, a totalidade dos productos é gazosa.

Karolyi empregou um eudiometro de um metro de comprido com fio de platina na parte superior em contacto com 0^{g},015 a 0^{g},020 de algodão-polvora, que inflammava por meio de faisca electrica, procedendo em seguida á analyse dos gazes formados, isto no vacuo. Se, pelo contrario, opera-se sob a influencia de pressões elevadas ou grandes resistencias, a dóse do bioxydo de azoto diminue muito ou desapparece por completo. E' nestas condições que se approxima mais da pratica. Karolyi, neste caso, mettia o algodão dentro de um pequeno cylindro de ferro fundido, que fechava hermeticamente, e, depois o collocava dentro de uma bomba, de 60 libras com capacidade para 5^{l},216, na qual fazia o vacuo. Inflammando a carga pela faisca o cylindro rebentava no interior da bomba e um tubo com torneira dava passagem aos gazes para um eudiometro,onde se analysavam. Da pequena quantidade de bioxydo de azoto resultam as vantagens de se evitar os effeitos toxicos, como tambem os effeitos corrosivos sobre os metaes dos canos. A grande porção de oxydo de carbono, gaz excessivamente venenoso, e ainda o anhydrido carbonico, tornam o uso do algodão-polvora menos proprio do que o da polvora ordinaria nas minas e obras de defesa. Pelas analyses realizadas nos productos da decomposição do algodão-polvora, sob volume con-

stante e em vasos fechados, Sarraut e Vieille acharam que o volume dos gazes, bem como a proporção, varia com a densidade de carregamento, isto é, com a pressão desenvolvida no acto da explosão.

Os resultados que se seguem são extrahidos da obra: *Sur la force des matières explosives d'après la thermo-chimie*, obra escripta por Berthelot e que nos merece confiança e respeito.

Densidade		0,01	0,023	0,2	0,3
		Cent. cubicos	Cent. cubicos	Cent. cubicos	
Volume dos gazes por 1 gramma de materia		658,5	670,8	688,4	—
Composição dos gazes 100 volumes . . .	CO . . .	49,3	43,3	37,7	34,4
	CO^2 . . .	21,7	25,6	27,7	30,6
	H . . .	12,7	17,2	18,4	17,4
	Az . . .	16,3	15,9	15,7	15,6
	C^2H^2 . .	0,0	—	0,6	1,6

Da tabella organisada por Berthelot vê-se que o anhydrido carbonico e o hydrogeneo augmentam com a densidade de carregamento, emquanto que o oxydo de carbono diminue, ao mesmo tempo se observa uma producção sensivel e crescente de proto-carbureto de hydrogeneo. Berthelot, applicando a sua formula especial e desprezando o gaz dos pantanos, apresenta as seguintes equações, que traduzem estas circumstancias:

$$C^{18}H^{18}O^{18}\ (Az^6H^{12}) =$$

Densidade 0,1 . . . . 33 CO + 15 CO^2 + 8 H + 21 HO + 11 Az
» 0,023 . . . 30 CO + 18 CO^2 + 11 H + 18 HO + 11 Az
» 0,21. . . . 27 CO + 21 CO^2 + 14 H + 15 HO + 11 Az
» 2,2 . . . . 26 CO + 22 CO^2 + 15 H + 14 HO + 11 Az

Para fracas densidades de carregamento, vê-se que os volumes do oxydo de carbono, do anhydrido carbonico e hydrogeneo estão entre si quasi como os numeros: 8 : 4 : 2; para grandes densidades de carregamento a reacção approxima-se cada vez mais do limite:

$$24\ CO + 24\ CO^2 + 17\ H + 12\ HO + 11\ Az$$

que, conforme o grande chimico, é a formula que sensivelmente representa a decomposição na pratica. Inflammado por meio de fio metallico ao rubro o algodão-polvora e havendo livre sahida para os gazes debaixo de pressão proximamente igual á pressão atmospherica, Sarraut e Vieille obtiveram para 100 volumes os resultados que se seguem:

$Az0^2$	24,7
CO	41,19
CO^2	18,4
H	7,9
Az	5,8
$C^2\ H^2$	1,3

que mais uma vez vêm provar a variedade de decomposições que o mesmo producto nos póde offerecer.

Calor de combustão e força — Sabemos que para avaliar a força de um explosivo é necessario determinar a quantidade de calor desenvolvido na reacção, e que essa quantidade de calor póde ser obtida experimentalmente nos calorimetros ou pelo calculo, fazendo abstracção dos effeitos mechanicos todas as vezes que os productos da reacção sejam perfeitamente conhecidos.

Graças aos trabalhos de Proost e Hautefeuille, Sarraut e Vieille, bem como ás experiencias e investigações

de Berthelot, chegou-se á avaliação exacta do calor desenvolvido na formação dos derivados azoticos por meio do acido azotico puro e de certos compostos organicos, como sejam o phenol, a glycerina, a cellulose, etc.; porém essa quantidade não nos fornece os dados necessarios para se calcular o calor desenvolvido pela decomposição dos explosivos azotados, mesmo quando se conheça exactamente os productos da decomposição. E' mister, pois, que, além do calor de formação desse producto, se tenha o do acido azotico, da agua e do composto inicial que gerou o explosivo. Quanto ao calor de formação do composto inicial, se o determina pela sua combustão total no oxygeneo ou ainda por outros processos conhecidos.

Berthelot, adoptando como unidade a grande caloria, fornece-nos os principaes dados numericos relativos á quantidade de calor desenvolvido para a formação dos compostos que se utilisam ou se podem utilisar no emprego dos explosivos, pois basta recordar que o calor desenvolvido por qualquer explosivo não é fixo e determinado, nem préviamente conhecido, salvo o caso de combustão total.

Da mesma forma, não se deve esquecer, quando se procede ás experiencias em vasos fechados, que o oxygeneo do ar intervem tanto mais quanto a densidade de carregamento é menor; por esta razão, quando não existe combustão total, convem operar em atmosphera de azoto nas experiencias calorimetricas.

Ainda mais, os metaes das paredes, o ferro e o cobre especialmente, oxydam-se á custa do ar ou dos azotados, resultando desenvolvimento de calor, o que aggrava e difficulta sobremodo as determinações calorimetricas.

Roux e Sarraut acharam experimentalmente para o calor de combustão de um kilogramma de algodão-polvora, $q = 1{:}056$ *calorias*, ao passo que Berthelot, pelo calculo, indica $q = 1{:}572$ *calorias*, divergencia esta racionalmente attribuida á falta de homogeneidade dos productos empregados no fabrico.

Considerando, segundo Sarraut, O, 2314 como valor minimo do calor especifico theorico do algodão-polvora, apparece para a temperatura absoluta de combustão a formula seguinte :

$$To = 4{:}850 \text{ graus}$$

Os valores da força relativa do algodão-polvora, correspondentes ás duas ordens de explosão, são : para a detonação 6,46 ; para explosão 3,00.

Este ultimo valor está muito approximado ao obtido pela formula apresentada por Sarraut :

$$f = \frac{2}{5} EQ\Sigma$$

em que é

$$f = 3{,}06$$

Provas do algodão-polvora — Commummente o algodão-polvora é submettido ás seguintes provas: exame physico, densidade, solubilidade, residuos, alcalinidade, humidade e acção do calor.

No primeiro caso, os tijolos, cylindros ou discos não devem apresentar tendencia a abrirem-se, nem possuir arestas vivas ou corpos estranhos, e quando o algodão-polvora tiver humidade normal, as dimensões regulamentares deverão ser determinadas por bitola. A densidade, que será pelo menos igual á unidade, obtem-se dividindo o peso total do algodão-polvora secco, no mesmo estado,

pelo volume médio. Na determinação do gráo de solubilidade extrahe-se da parte central dos discos cylindros ou tijolos, 30 grammas de algodão-polvora, as quaes serão conservadas mergulhadas por cinco minutos em dous litros de agua distillada á temperatura de 50 gráos centigrados, contida em um vaso de crystal, agitando-se repetidas vezes. Em seguida filtra-se, comprime-se á mão, repetindo-se a lavagem ; de novo filtra-se o algodão-polvora, o qual é fortemente comprimido em prensa hydraulica. Feita esta operação, é o algodão-polvora secco em estufa durante 15 minutos, sendo a temperatura da estufa de 100 gráos e exposto ao fogo por duas horas. Com tres grammas deste algodão-polvora e 100 da mistura formada de uma parte em peso de alcool a 40 graus e duas de ether rectificado, se o leva para um matraz, que deve ser agitado algum tempo para em seguida ficar em repouso absoluto por um par de horas.

Tirado o conteúdo, envolve-se em cassa e entre duas folhas de papel de feltro, é filtrado e sujeito a consideravel compressão ; d'ahi volta novamente ao matraz e é sujeito ao tratamento igual em tudo ao que acabamos de descrever; feito isto, enxuga-se o algodão-polvora, estendendo-o primeiro ao ar livre e depois collocando-se em estufa, de onde sahe para ser exposto ao ar durante duas horas.

A perda de peso, que indica a quantidade de algodão-polvora soluvel, não deve ir além de 4 decigrammas. Para a prova dos residuos tira-se dos cylindros, tijolos ou discos 2 grammas de algodão-polvora, as quaes se faz inflammar em uma capsula, verificando-se em seguida que o peso do residuo ficou inferior a 8 centigrammas, ou menos de 4 %.

Para a prova de alcalinidade tomam-se 2 grammas de algodão-polvora dividido e secco, tiradas da parte central da amostra e tratam-se por dous liquidos da maneira seguinte: *a)* dissolve-se mais ou menos em um litro de agua distillada um volume de 20 centilitros de acido chlorhydrico a 20 gráos: esta mistura é o licor acido; *b)* dissolvem-se 20 grammas de carbonato de soda em quantidade necessaria de agua distillada para completar um litro: esta mistura é o licor alcalino.

Do licor acido tiram-se 10 centimetros cubicos, que são deitados nas 2 grammas de algodão-polvora, produzindo-se a reacção, terminada a qual é o liquido decantado; lava-se em seguida o algodão-polvora, até que nas aguas não se note a menor acidez, o que se reconhece quando uma gotta de azotato de prata não turva mais a agua de lavagem.

Estas aguas de lavagem são juntas ao liquido com que foi tratado o algodão-polvora.

Toma-se novamente 10 centimetros cubicos de licor acido, addicionando até haver volume igual ao das aguas de lavagem encorporadas no liquido com que se havia tratado a substancia.

O liquido formado constitue o licor de comparação. Depois, deita-se no liquido que actuou sobre o algodão-polvora e no de comparação um mesmo volume de tintura de tournesol e finalmente com o auxilio de provete graduado em centimetros cubicos determinam-se os volumes V e V' necessarios á neutralisação do acido contido em cada um dos licores da dissolução alcalina.

$V' - V$ é o numero de centimetros cubicos de licor alcalino que contém um peso de carbonato de soda

igual ao que continham as 2 grammas de algodão polvora. Um centimetro cubico do licor alcalino contém 2 centigrammas de carbonato de soda, logo, o numero $V' - V$ representa o peso de carbonato de soda contido em 100 grammas de algodão-polvora, ou a alcalinidade, cuja porcentagem deverá ser entre 2 e 4.

Para se obter o grau de humidade dessecam-se as amostras em estufa de temperatura igual a 50 graus e pesam-se de quatro em quatro horas até que as perdas sejam inferiores a 0,5 por cento; feito isto, determina-se o peso de cada amostra e em seguida expõe-se ao ar livre durante duas horas, terminadas as quaes uma nova pesagem, pela differença, nos dá a quantidade ou o grau de humidade contido no algodão-polvora.

Como sabemos, a operação da prova de calor tem por fim verificar a menor ou maior rapidez com que se altera o algodão-polvora, quando sujeito á influencia latente ou brusca da temperatura.

O processo seguido pela maioria das fabricas e chimicos á verificação das alterações dos productos explosivos é o seguinte:

Em um tubo de prova de 12 centimetros de comprido introduz-se 1,3 de algodão-polvora secco e lavado; o tubo é fechado por meio de rolha atravessada por um outro de crystal massico, que tem no extremo inferior um pequeno gancho de platina, no qual se suspende o papel de prova, preparado da seguinte fórma: immerge-se papel branco de filtro em 3 grammas de amido branco misturado em 200 grammas de agua, que se aquece até a ebullição, agitando-se, e de uma gramma de iodureto de potassio em 250 grammas de agua.

Na mistura das dissoluções mergulha-se o papel, cujas dimensões são 15 centimetros de comprimento por 12 de largo, e que depois de secco fica em vidro fechado.

Na occasião da prova despeja-se uma gotta de agua distillada contendo 0,1 de glycerina sobre o papel de prova seguro ao gancho de platina, de fórma que só molhe parte do papel; o tubo de prova mette-se atravez da tampa, de folha de Flandres ou de cobre, dentro de um vaso espherico de vidro cheio de agua á temperatura de 70 graus; e no fim de cinco minutos faz-se descer a vareta que está na parte superior do tubo e observa-se o papel até tomar uma côr escura sobre a linha que separa a parte secca da molhada.

O intervallo de tempo entre o momento em que se introduziu o tubo na agua de temperatura de 70 graus e o momento em que se observa a côr escura no papel, ha de ser pelo menos de dez minutos.

RAUL TAVARES,
2º Tenente.

OS INSTRUMENTOS NAUTICOS

DE

Lord Kelvin (Sir William Thomson)

(CONTINUAÇÃO DA REVISTA DE ABRIL E MAIO DE 1901)

MACHINA DE SONDAR [1] — Modelo pequeno, sua descripção. Indicadores: mecanico e chimico, sua descripção e theoria. Graduação da escala. Pratica das sondagens. Reenchimento dos tubos chimicos. Precauções. Utilidade do dedo de metal. Resultados obtidos.

APPENDICE — Novos indicadores: « mecanico e chimico », mais praticos, e mais economicos.

> All that is wanted in the successful use of these machines is ordinary care and intelligence; lack of these two qualities will occasion the loss of sinkers and temper.
>
> *Lecky*, Wrinkles, 1900, pag. 221.

A machina de sondar de Lord Kelvin — modelo pequeno — com os seus accessorios, é destinada á determinação das profundidades médias do mar comprehendidas entre 5 e 100 braças inglezas (1m,829), sem parar o navio ou alterar as suas condições de navegação.

---

[1] Em virtude da concepção e execução dos nossos Indicadores de caracter mais pratico e mais economico, tendo por base os mesmos principios que os de Thomson, resolvemos dar em primeiro logar estes conhecimentos para que o leitor podesse ajuizar de suas vantagens.

A figura annexa nos dá uma idéa clara do todo. Os seus accessorios são os seguintes: 300 braças de cabo de 7 fios de aço galvanisado de 0m,001 de diametro supportando uma tensão de 60 kilos; um indicador mecanico; trinta tubos chimicos de 0m,610 (2') de comprimento em tres tubos de folha de Flandres e um para os tubos usados, todos collocados numa caixa de madeira; dous tubos de protecção, de metal, para os indicadores (tubos) chimicos; uma escala de madeira graduada em braças; um dedo de metal; duas chumbadas, pesando 10 kilos cada uma, com 1m,200 de comprimento e um pequeno peso de chumbo com dous furos. INSTRUCÇÕES.

Na figura, a face da frente é o lado direito da machina e a parte onde se vê o fio pendurado, está virada para a popa do navio.

Machina de sondar de Kelvin
(Modelo pequeno)

As duas partes essenciaes são: o corpo da machina, fixo ao convéz por quatro parafusos e o tambor girando em torno d'um eixo em cujas extremidades acham-se enfiadas duas manivellas.

O corpo nada offerece de especial. O tambor compõe-se de tres partes: o annel com a secção normal em fórma de V, supportado por duas placas de ferro fundido guarnecidas internamente de sectores de *páu de peso*, sobre os

quaes póde mover-se (quando as placas estão afastadas) o annel. Na extremidade esquerda do eixo ha uma roda na qual enrosca um braço que vem á parte superior da machina, onde póde ficar fixa por meio d'uma garra (*catch*, peça movel furada no centro e enfiando na extremidade deste braço). Esta garra tem por fim fixar o braço de modo que sirva de compressor das placas quando se der uma ou mais rotações nas mesmas placas com as manivellas. A approximação destas placas aperta o annel e o todo faz *corpo* constituindo o tambor movel em torno do eixo. Em ligação com este eixo ha um systema de engrenagens dando movimento a um ponteiro movendo-se sobre uma graduação em braças de 0 a 200, servindo para mostrar *approximadamente* a quantidade de cabo que está fóra no serviço.

Ha, além disso, quatro chapas em esmalte com os seguintes dizeres, que traduzimos :

Na parte inferior da tampa movel :

EM INGLEZ

WHEN NEAR SHORE OR WITHIN 100 FATHOMS
IN THICK WEATHER :—
KEEP THE MACHINE GOING INCESSANTLY,
TWO MEN WORKING IT AND ONE TO RELIEVE.

EM PORTUGUEZ

QUANDO PROXIMO Á TERRA OU DENTRO DE 100 BRAÇAS
COM NEVOEIRO : —
CONSERVE-SE A MACHINA FUNCCIONANDO INCESSANTEMENTE
DOUS HOMENS TRABALHANDO E UM PARA ALLIVIAR

Na parte superior da machina :

EM INGLEZ

CAUTION

TO RELIEVE BRAKE

ONE TURN ONLY

EM PORTUGUEZ

OBSERVAÇÃO

PARA ALLIVIAR O FREIO

UMA VOLTA SÔMENTE

e finalmente na face da esquerda da machina :

EM INGLEZ

CATCH

ONLY TO BE LIFTED WHEN WINDING IN

EM PORTUGUEZ

GARRA

SÔMENTE DEVE SER LEVANTADA QUANDO SE METTER A LINHA DENTRO

Estes sabios preceitos resumem todo o manejo intelligente da machina de Lord Kelvin.

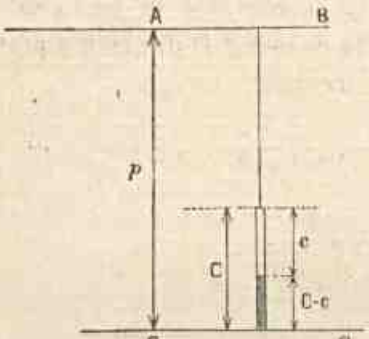
INDICADORES [1] : *mecanico e chimico* — Estes dous indicadores são baseados no mesmo principio, descoberto na Inglaterra pelo celebre Boyle, em 1660, estendido depois na França por Mariotte, em 1676, e verificado mais tarde, em 1847, por Regnault, em cuidadosas experiencias, apezar de, como dizem os nomes, indicarem de modo differente a profundidade que se procura : um *mecanicamente*, o outro *chimicamente*. Este principio foi primeiramente utilisado para este fim pelo celebre engenheiro sueco Ericsson, cujos estudos mais tarde serviram a Lord Kelvin nas traducções praticas que lhes deu. Hoje muitos são os indicadores desta especie, d'entre os quaes destacaremos os de Bamberg, de Basnett e o de Cooper and Wigzells, que têm prestado relevantes serviços á navegação rapida da actualidade.

[1] E' esta a qualificação que empregamos e é a usada pelos allemães em seus trabalhos.

Para illustrar este principio, tomemos em consideração as circumstancias do problema.

Supponhamos que A B seja a superficie das aguas e C D o fundo do mar. A C ou p será a profundidade procurada.

Tomemos um tubo de vidro bem calibrado e fechado em uma das suas extremidades. Liguemos este tubo a uma linha e chumbada e façamol-o tomar a posição vertical com a extremidade aberta no nível do fundo do mar. A' medida que o tubo desce, o peso d'agua, comprime o ar no seu interior. Chegando ao fundo e conservando-se o peso d'agua constante, cessará a compressão eo volume de ar comprimido será uma funcção deste peso d'agua ou da *profundidade*.



O volume de ar em prova, portanto, é submettido a *duas pressões* : quando fóra d'agua, á pressão atmospherica proveniente do peso da atmosphera e indicada pelo barometro ; quando no fundo do mar a p braças ($1^m,829\,p$), á pressão atmospherica *mais* a pressão d'agua proveniente de seu peso.

Lei de Boyle [1] — « Os volumes d'um gaz numa temperatura constante, são inversamente proporcionaes ás pressões que supporta. »

---

[1] Conhecida entre nós como a Lei de Mariotte que a descobriu depois, independentemente dos trabalhos de Boyle.

No tubo em experiencia, o diametro é constante e em virtude de theorema conhecido, os volumes de ar são proporcionaes ás alturas ou comprimentos das columnas de ar, antes e depois da immersão.

Chamando C o comprimento do tubo (altura da columna de ar antes da immersão) e c o comprimento da columna depois da compressão para a profundidade p, Δ (13,596) a densidade do mercurio a 0° centigrado, δ (1,026) a densidade d'agua do mar e P (0^m,760) a pressão atmospherica normal, teremos

$$\frac{c}{C} = \frac{P\,\Delta}{P\,\Delta + p\,\delta}$$

d'onde

$$c = \frac{C}{1 + \frac{\delta}{P\,\Delta}\,p}$$

ou

$$c = \frac{C}{1 + hp}$$

fazendo

$$\frac{\delta}{P\,\Delta} = h$$

Esta é a relação fundamental indispensavel *a priori* para a graduação dos instrumentos baseados neste principio [1], que, no entretanto, não representa rigorosamente a *lei da compressibilidade dos gazes*.

INDICADOR MECANICO—O indicador mecanico compõe-se de um tubo bem calibrado, fechado em uma das extremidades por uma tampa B com arruella de couro,

---

[1] Actualmente procedemos a experiencias para a verificação experimental da lei de Boyle, por meio do empucho d'agua do mar em circumstancias muito differentes das que serviram de base a Boyle Mariotte, Despretz, Pouillet, Dulong, Arago, Regnault e outros, eminentes physicos. (Vide PHYSICA.)

a qual por sua vez é apertada no logar por uma porca *A* segura por um parafuso. Dentro do tubo trabalha um embolo com uma haste graduada de 0 a 110 braças, ligada á mola presa ao fundo do instrumento.

Indicador mecanico de Lord Kelvin

A' medida que o indicador desce na agua, a pressão fórça o embolo para cima, comprimindo o ar; a haste arrasta a mola, que produz uma contra pressão. E' facil conceber que a grandeza do deslocamento do embolo no tubo é uma funcção da profundidade e o instrumento é graduado de accordo com esta. A mola antagonista tem por fim diminuir este deslocamento, diminuindo o comprimento que seria necessario dar ao apparelho. Tem, porém, a grande desvantagem de offerecer, segundo as temperaturas do ar e do mar e a sua idade um coefficiente de elasticidade *differente*, que altera a exactidão da graduação do indicador.

No entretanto, como em geral, é empregado conjunctamente com os tubos chimicos, que determinam para o instante a sua constante, poderá prestar excellentes serviços, *maxime* como uma solução mais economica do problema. [1]

Sobre a haste, opposta á graduação, escorrega, com ligeiro attrito, um indice *C*

[1] Temos em experiencia um modelo mais exacto e mais economico com o fim de substituir vantajosamente o indicador de Thomson.

com uma ponta servindo para registrar a profundidade, como veremos.

INDICADOR CHIMICO—O indicador chimico, como na illustração theorica, compõe-se de um tubo de $0^m,610$ (2') de comprimento com um diametro de $0^m,004$, fechado em uma das extremidades por uma capsula de cobre, lacrada no vidro. O tubo é forrado internamente com uma camada de chromato de prata ($Ag^2Cr\ O^4$), cujo vehiculo é a gelatina branca.

A escala de madeira, que acompanha estes tubos, parece, pelas INSTRUCÇÕES, ter sido graduada para uma pressão barometrica comprehendida entre 28 $^3/_4$ e 29 $^1/_4$ pollegadas inglezas por meio da formula fundamental, tomando em consideração uma differença de $0^m,002$ para compensar o effeito da capillaridade.

A utilidade do « dedo de metal » será vista na pratica das sondagens.

PRATICA DAS SONDAGENS — A pratica das sondagens com a machina de Lord Kelvin e os seus indicadores deve ser feita *intelligentemente*, afim de evitar o desastre de perder os apparelhos, a chumbada e a linha. Para isso é necessario que se conheça com perfeição o jogo da machina e que haja o maior cuidado na observação dos preceitos indispensaveis ao seu bom funccionamento.

Parafusada a machina no competente logar de modo que o meio do annel corresponda ao meio da roldana sobre a qual gira o fio, chama-se a gente á machina para sondar, dando a voz de : PROMPTO PARA SONDAR.

Neste serviço são empregados habitualmente dous homens e um official que fiscalisa as sondagens. Um dos

homens é designado para ser o GUARDA-FREIO e o outro o SONDADOR. [1]

A' ultima voz, o *guarda-freio* enfia e aperta as manivellas, largando fio sufficiente para permittir que o *sondador* colloque a chumbada e os indicadores (nós no *Barroso* sempre os collocamos juntos no mesmo cabo para facilidade de comparação — o mecanico com o chimico), cujas bases devem ficar a uma braça da parte inferior da chumbada.

Suspende-se a *garra* e dá-se algumas voltas para que a chumbada e os indicadores fiquem pendurados, esticando o fio pelo seu peso. Mette-se a garra no logar em cima do braço do freio.

Si se sonda com o indicador mecanico, verifica-se primeiramente, retirando o parafuso e a porca, a existencia ou não de agua na parte superior da camara e em seguida, si o indice está a 0 e o engaixetamento em boas condições de funccionamento.

Si se trabalha com um tubo chimico, verifica-se si os orificios de entrada d'agua no tubo de protecção acham-se desobstruidos ou não. Colloca-se o tubo chimico dentro deste tubo e fecha-se a parte superior com a tampa propria.

Si se quizer determinar a constante do « indicador mecanico » proveniente do attrito de seus orgãos e preguiça da mola, que absorvem uma parte da pressão d'agua antes de iniciar o movimento de indicação, collocam-se os dous juntos sobre o cabo, fazendo a

---

[1] Deixamos á indulgente critica do leitor saber si estes termos: *guarda-freio* e *sondador* correspondem ao *brakesman* e *leadsman* dos inglezes e ao *garde-frein* e *sondeur* dos francezes.

hypothese [1] de que as indicações do «chimico» são absolutas.

O *guarda-freio* apanha o «dedo de metal» ou na sua falta um pedaço de madeira dura; com a mão direita na manivella direita e o *dedo* na mão esquerda apertando levemente o cabo para baixo, espera attento a voz do official, depois de ter observado que o ponteiro do contador está a *zero* e prevenido alto o seu PROMPTO.

O *sondador* vem collocar-se ao lado da manivella da esquerda, prevenindo alto o seu PROMPTO.

A' VOZ de ALLIVIA do official, o *guarda-freio* allivia o annel desapertando as placas compressoras, movendo para isso a manivella na direcção da flecha sobre a chapa na sua frente ou da direita para a esquerda. Muitas vezes, *maxime* quando o apparelho está em boas condições de limpeza, bastará *um sexto* de volta para alliviar o annel. Ao alliviar, o peso da chumbada e indicadores faz correr o cabo sobre o qual o *guarda-freio* conserva estendido o dedo de metal.

A' medida que o cabo corre (a sua velocidade é funcção da do navio), o *guarda-freio* observa o ponteiro. Si ao passar em 250 (200 + 50) não tiver a chumbada alcançado o fundo, elle começa a applicar o freio, movendo para isso a manivella para a direita — no sentido de enrolar o cabo — devendo parar antes de chegar a 300 (200 + 100), pois este é o comprimento do cabo em braças (caso não tenha sido algum perdido anteriormente).

Quando, porém, a chumbada toca o fundo, o cabo brandeia e o *dedo* sente este brandear.

---

[1] Dizemos hypothese, porque as temperaturas do ar e d'agua no fundo são, em geral, *differentes*.

Ao aviso de FUNDO, dito ao official em voz alta pelo *guarda-freio*, este aperta immediata e gradativamente o annel, como d'antes, e levanta a *garra* para metter o cabo dentro, trabalhando os dous homens nas manivellas. O *guarda-freio* trabalha com as duas mãos e o *sondador* com a esquerda na manivella, tendo na direita um pedaço de lona sobre o cabo para guial-o e distribuil-o igualmente sobre o tambor.

O *guarda-freio* observa sempre o ponteiro; quando este chega em *cinco* elle previne ao *sondador* com a voz de AGUENTA A CHUMBADA. Este vai á pôpa e segura nos indicadores e na chumbada, mostrando-os ao official, que verifica a profundidade e examina a qualidade do fundo.

A posição do indice sobre a escala do indicador mecanico mostra immediatamente a profundidade em braças. Para determinar a sua *constante*, retira-se o tubo chimico do de segurança e applica-se a capsula na parte superior do metal na extremidade da escala de madeira, prolongando o tubo com a graduação. A que coincidir com a separação entre as côres encarnada e branca, dará immediatamente a profundidade em braças. E' simples estimar os decimos de braça á vista.

A simples differença entre as indicações dos dous indicadores dá a *constante* do indicador mecanico, que, em virtude das suas qualidades economicas, é empregado com mais frequencia do que o chimico, cujo papel é simplesmente o de verificador das indicações do mecanico.

Depois da leitura dos indicadores, o official desaperta o parafuso e a porca do indicador mecanico e verifica a existencia ou não de agua que poderia entrar por um defeito de engaixetamento do embolo. Esta visita só é obrigatoria quando ha desconfiança da presença de agua

Preparam-se em seguida os apparelhos e a chumbada para uma nova sondagem.

A' medida que o tubo chimico desce, dá-se a seguinte reacção entre o chlorureto de sodio (*Na² Cl*, sal marinho) d'agua do mar e o chromato de prata (*Ag² Cr O⁴*): o chloro do chlorureto de sodio apodera-se da prata do chromato, produzindo um chlorureto de prata (*Ag² Cl* massa branca coagulada) insoluvel n'agua do mar, originando em toda a extensão onde entra a agua do mar, uma coloração branca, em vez da vermelha; o oxygenio (*O*) e o acido chromico (*Cr O³*) combinam com o sodio (*Na²*) constituindo um chromato de sodio (*Na² Cr O⁴*) soluvel n'agua do mar e que escapa com ella, quando o tubo é retirado d'agua, em virtude da expansão do ar no seu interior.

Os dous homens bastarão, em geral, para o serviço da machina, porém um terceiro prestará bons serviços na manivella da esquerda, quando o navio navegar com velocidades superiores a 10 milhas por hora.

O conhecimento das coordenadas oceanographicas, como sejam: a profundidade e a qualidade do fundo póde, na maioria das vezes, com boas cartas da região em que se navega, fornecer uma posição do navio mais rapida e mais exactamente do que os methodos astronomicos e estimados. No caso de duvida deste conhecimento que a segurança da navegação costeira exige, A MACHINA É CONSERVADA TRABALHANDO INCESSANTEMENTE COM REGULARIDADE, de modo a obter-se uma linha de orientação passando pelos differentes pontos, a qual prestará tantos serviços quanto a recta de posição na navegação astronomica ou a marcação d'um objecto terrestre na navegação estimada.

Nas profundidades menores do que 100 braças é possivel tomar uma sondagem cada *dez* minutos, sufficiente nas circumstancias actuaes da navegação. Caso haja grande duvida, diminue-se a marcha do navio e explora-se com mais cuidado o caminho.

Reenchimento dos tubos chimicos — Interessante será relatar os processos empregados para reencher os tubos chimicos, como meio de attenuar as despezas com o seu emprego. Esta delicada operação é feita na Inglaterra pelo preço de 8 d. (0$067 actualmemte em nossa moeda). Infelizmente, entre nós ainda não foi inaugurado este serviço.

1.° Leva-se ao fogo ou á chamma d'uma vela a capsula que é retirada do tubo, deixando abertas as suas duas extremidades.

2.° Lava-se bem o tubo internamente com uma solução de 20 % de hyposulphito de sodio ($Na^2S^2O^3$) que tem por fim dissolver os saes de prata — o chromato de prata não utilisado e os restantes das reacções chimicas entre o chromato de prata e a agua salgada. Lava-se depois bem em agua doce corrente por espaço de uma hora. Secca-se então o interior do tubo, fazendo passar uma corrente de ar frio e secco.

3.° Segundo o Commandante Guyou, a formula para confeccionar a massa pastosa, afim de colorir internamente os tubos, é a seguinte: [1]

	grs.
Agua distillada	200,0
Gelatina branca	25,0
Chromato de potassio . . .	1,3
Nitrato de prata	2,2

[1] *Guyou*, Description et Usage des Instruments Nautiques, Paris, 1889, pag. 28.

O seu valor como formula foi por nós verificado a bordo do cruzador *Barroso* e podemos garantir a sua estabilidade.

A sua preparação é feita como segue:

Dissolve-se a gelatina n'agua distillada em banho-maria e filtra-se o todo; dissolvem-se concentrada e separadamente o chromato e o nitrato. Ajunta-se primeiramente o chromato de potassio $(K^2 Cr O^4)$ á gelatina e apóz o nitrato de prata $(Ag^2 Az O^6)$, devendo esta operação ser feita á noite ou numa camara escura. Dá-se ahi uma dupla decomposição com a formação de chromato de prata $(Ag^2 Cr O^4)$ e nitrato de potassio $(K^2 Az O^6)$ que fica em dissolução na massa, emquanto que o chromato precipita-se sob a fórma d'uma massa encarnada-escura que dá a coloração á gelatina.

4.° Aquecem-se os tubos que vão ser reenchidos a uma temperatura de 50° centigrados dentro d'uma estufa ou forno, tendo o cuidado de collocal-os verticalmente; aquecidos uniformemente, aspira-se no interior do tubo por meio d'uma pêra de borracha, um indice de $0^m,01$ de comprimento da massa, procurando com a inversão do tubo espalhar esta massa no interior do tubo, com cuidado de não tapar nenhum dos orificios. Uma vez que esteja distribuida uniformemente a massa e os tubos esfriados, seccam-se-os, fazendo passar no seu interior uma corrente de ar frio e secco por meio de um folles.

5.° Acabada esta operação, que dura uma hora ou mais, tapa-se uma das extremidades *hermeticamente* por meio d'uma capsula lacrada.

6.° Devem ser guardados, como são, em caixas de folha de Flandres, afim de evitar que o ar do mar, tendo sempre em suspensão particulas de chlorureto de sodio

(sal marinho), venha destruir a massa interna, agindo como numa sondagem.

PRECAUÇÕES—Nas sondagens, ao manejar o cabo, deve haver o maior cuidado com o mesmo, porque um côte despercebido e em seguida um ligeiro esticão poderá rompel-o e fazer perder a chumbada e os indicadores. Qualquer excesso de peso ou esforço deve ser poupado ao cabo, assim como a formação dos côtes que facilitam a ruptura. O grande peso da chumbada e o pequeno diametro do cabo exigem, como já dissemos, o emprego intelligente da machina para prevenir os desastrosos effeitos d'uma perda dos apparelhos.

Ao aguentar o freio, quando a chumbada tóca o fundo, não se deve applical-o instantaneamente fazendo parar o tambor e sim devagar, para attenuar constantemente a sua velocidade até parar, o que, no entretanto, não deve levar grande tempo. O cabo em caso algum deve ficar completamente brando, pois isso daria logar a côtes.

O tubo chimico deve sempre occupar posição vertical, porque inclinado, a agua salgada podia correr pelo tubo e produzir uma má marca.

Tendo sido graduada a escala de madeira para a pressão barometrica média comprehendida entre 730^{mm},24 e 749^{mm},29 (28 $^{3}/_{4}$ e 29 $^{1}/_{4}$ pollegadas inglezas), ter-se-á de fazer a correcção para as outras pressões, segundo a seguinte tabella extrahida das INSTRUCTIONS FOR THE USE OF LORD KELVIN'S IMPROVED PATENT SOUNDING MACHINE (SMALL PATTERN).

Si o barometro está em				^{mm} 755,6	ajunte-se	uma	braça em	40
» »	»	»	»	762,0	»	»	»	30
» »	»	»	»	774,7	»	»	»	20
» »	»	»	»	787,4	»	»	»	15

ás indicações fornecidas pelos tubos chimicos nas quaes é deprezivel, praticamente, a influencia proveniente da differença de temperatura do ar e da agua do mar.

Resultados obtidos — Durante um periodo bastante longo, de assidua pratica com a machina e os apparelhos de Lord Kelvin, quer em viagem, quer no porto, tivemos occasião de experimentar o seu valor como instrumentos praticos e economicos. Encarando os resultados obtidos sob esse duplo ponto de vista, podemos affirmar que quanto ao primeiro — o pratico, os instrumentos pouco deixam a desejar, porque as suas indicações são *praticamente* concordes com as medidas directas feitas sobre a vertical; porém, sobre o outro ponto de vista — o economico — ha completa divergencia, pois os apparelhos são demasiadamente caros. Dos actualmente empregados, no entretanto, representam o melhor typo, em virtude da sua boa construcção que muito honra a James White de Glasgow, sobrepujando os melhores fabricantes americanos, allemães e inglezes.

Por estas duas razões e pelo facto do grande diametro da chumbada e do indicador mecanico que apresenta uma grande superficie de resistencia á agua, desviando muito rapidamente da vertical os apparelhos, viciando as suas indicações e augmentando as probabilidades de perda, resolvemos apresentar em appendice uma cópia do officio que dirigimos ao Sr. Commandante da 3ª Divisão Naval, a proposito de dous novos indicadores que julgamos substituirem pratica e economicamente os de Lord Kelvin e outros em uso actualmente, para os quaes pedimos a cuidadosa attenção comparativa do leitor.

Appendice — Cópia do officio enviado ao Sr. Commandante da 3ª Divisão Naval, em 11 de janeiro de 1902:

« Sr. Capitão de Mar e Guerra Commandante da 3ª Divisão Naval — Observando eu, nas viagens ultimamente realizadas por este cruzador aos mares do sul da Republica e a Buenos Ayres, quer como encarregado da navegação, quer como vosso secretario, alguns inconvenientes praticos e economicos nos indicadores da machina de sondar de Lord Kelvin (Sir William Thomson), tanto no *mecanico* como no *chimico*, tenho a honra de apresentar-vos os desenhos e a descripção dos novos apparelhos que além de grande economia, trarão mais exactidão na pesquiza da profundidade.

O preço do « Indicador mecanico » de Thomson é de £ 6. As suas dimensões sendo grandes, elle offerece uma grande resistencia á agua quando o navio está em movimento, afastando-se *muito* da vertical, e é fundado no equilibrio da força elastica d'uma mola com o empucho que comprime o ar ; o seu uso, porém, não é aconselhado senão com os indicadores chimicos, porque as suas indicações não são absoultas, tudo dependendo do bom funccionamento do embolo com engaixetamento e da estabilidade da força elastica da mola.

Vereis pela figura junta o indicador proposto.

Consiste num tubo de vidro bem calibrado contendo internamente superficies tronconicas collocadas nas alturas correspondentes ás profundidades — exemplo de braça em braça — alturas estas que são calculadas de accordo com a lei de Boyle (conhecida entre nós pela lei de Mariotte) para uma certa pressão barometrica. Uma das extremidades é aberta e a outra fechada por meio de uma peça metallica, podendo, porém, ser aberta mediante a retirada do parafuso o da arruella de couro. Collocado o apparelho sobre a linha e tudo prompto para

funccionar, é arriado e o empucho (correspondente a uma dada profundidade) comprime o ar, permittindo a entrada da agua até uma certa altura que fica registrada pelo deposito d'agua na parte superior da superficie tronconica. Tendo-se a graduação ao lado de cada uma das secções, a profundidade será indicada immediatamente. Si a idéa fôr acceita pelo Governo, [1] a quem peço submettel-a, dar-vos-ei todos os elementos para a graduação do apparelho; mas receio que não possa ser feita aqui no Brazil, por falta de elementos.

O preço do «Indicador chimico» de Thomson, prompto para uma sondagem: um tubo de metal para segurança (3 sh.), um escala graduada (4 sh.) e um tubo chimico (1 sh. 4 d.), é ao todo 8 sh. 4 d., custando cada nova sondagem o valor de um tubo chimico (ou o valor de sua renovação).

Pela figura annexa, vereis o indicador que proponho como substituto. Consiste em um tubo de vidro bem calibrado no interior e fechado na extremidade superior por uma capa de metal, tendo no centro um espigão com um gato na extremidade.

No outro extremo ha um dispositivo aberto que permitte que se estenda, segundo o eixo do tubo, um fio imbebido numa solução de gelatina branca e chromato de prata (vermelho escuro), prendendo um chicote no gato superior e o outro no cunho em baixo.

O tubo é graduado externamente, como o indicador mecanico. Funcciona como o de Thomson.

---

[1] Estas idéas foram approvadas pela Directoria de Hydrographia da Repartição da Carta Maritima do Brazil, cujo parecer foi requisitado pelo Sr. Almirante Eduardo Wandenkolk, Chefe do Estado Maior General da Armada.

A renovação de cada tubo chimico de Thomson (que não se faz aqui no Brazil) custa 8 d. Um rolo de fio imbebido em gelatina branca e chromato de prata custará pouco dinheiro, podendo mesmo ser fabricado, sem difficuldade, no paiz; estamos certos que o fio empregado em cada sondagem com este methodo, custará uma quantia insignificante em relação aos 8 d. que custa, na Inglaterra, a renovação de um tubo chimico.

O seu emprego é aconselhado nas sondagens médias para a hydrographia e navegação rapida, onde maior approximação é necessaria, a qual não póde ser fornecida pelo *indicador mecanico*, cuja precisão é limitada pelo numero de peças tronconicas collocadas no interior do tubo.

Caso estas idéas mereçam a vossa approvação, assim como a do Governo, peço que sejam traduzidas materialmente e adoptadas como regulamentares na Marinha de Guerra do Brazil.

Saude e fraternidade.—Radler de Aquino, 2º Tenente, Secretario.»

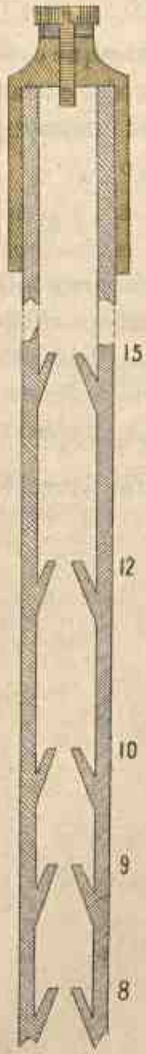
Caracteristicos dos nossos indicadores:

Comprimento.	1m,000
Diametro interno.	0m,008
Diametro externo	0m,012

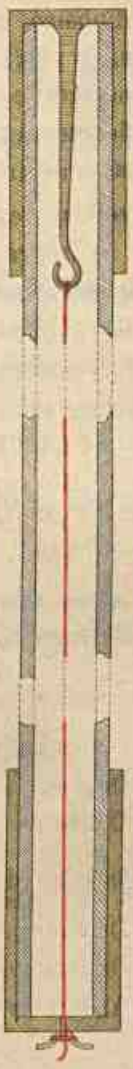
Dimensões do appendice tronconico:

Diametro da base superior . .	0,002
Diametro da base inferior . .	0,008
Altura do tronco.	0,004

INDICADOR MECANICO



INDICADOR CHIMICO



Na formula basica :

$$c = \frac{C}{1 + kp} \text{ em que } k = \frac{\delta}{P\,\Delta}$$

Densidade da agua do mar. .	$\delta =$	1,026
Densidade do mercurio a 0° .	$\Delta =$	13,596
Pressão barometrica basica .	$P =$	0^m,760

$$k = 0{,}0000993$$

$$lg\ k = \overline{5}{,}99693$$

As experiencias que fizemos ultimamente nos Busios e em Cabo Frio foram conduzidas com exito e precisão pratica durante os dias 10, 11 e 12 de fevereiro de 1902, e mostraram claramente a praticabilidade das nossas concepções, emittidas em 9 de dezembro de 1901.

Cruzador *Barroso*, em Angra dos Reis, em 26 de fevereiro de 1902.

RADLER DE AQUINO,
1º Tenente

Continúa.

As vantagens do emprego do petroleo como combustivel

A marinha de guerra reune em si os resultados de todas as investigações scientificas dos ultimos tempos, e nella gravam-se todos os prodigios da arte e da sciencia. As series de progressos, que ella quotidianamente vae alcançando quasi nos trazem o fundamento evidente de terem attingido a um limite maximo, ou por outra, ao seu auge.

O engenhoso problema presentemente visado pelos constructores mecanicos, e que mais ou menos tem sido em sua grande parte resolvido, é o emprego do petroleo como combustivel, em substituição por completo do carvão.

Como é sabido esse producto é filho da natureza, e os paizes de sua producção são a Russia (nas costas do mar Caspio) e os Estados Unidos da America do Norte.

Após a sua distillação, o petroleo americano dá 72 % de petroleo de illuminação e insignificante porção de residuos gordurosos; a naphta russa de Bakou fornece apenas 35 % de petroleo de illuminação, mas as vantagens sobre o outro são em grande escala, porque deixa volumosa quantidade de oleos gordos e residuos liquidos; portanto deve-se abraçar de preferencia os petroleos russos, pois preenchem mais os fins que se tem em vista.

Figuram entre os corpos extrahidos do petroleo bruto dous typos principaes:

1.° O petroleo purificado, oleo purificado e o kerosene.

2.° A essencia do petroleo.

Se em certas condições, quaesquer destes liquidos fôr atravessado por uma corrente de ar, como consequencia obtem-se uma mistura analoga á do ar e ao gaz de illuminação applicavel á alimentação dos motores.

Brayton, engenheiro americano, construiu uma poderosa machina a petroleo denominada *Ready-motor* Brayton, na qual o ar comprimido por uma bomba, penetra no cylindro motor atravez de uma serie de discos de bronze perfurados, entre os quaes se acha uma massa esponjosa embebida de oleo purificado pelo jacto continuo de uma pequena bomba alimentar.

No motor Brayton a mistura combustivel inflamma-se gradativamente sem a elevação de pressão; o fluido dilata-se progressivamente atravez do embolo, que o faz regular no cylindro. Vejamos agora como se opera a combustão do petroleo nas caldeiras; chimicamente fallando, elle compõe-se em geral, de 14 partes de hydrogeneo e 86 de carbono.

Resalta immediatamente a ausencia do oxigeneo, o que constitue uma das grandes vantagens como combustivel; na combustão do carvão, o hydrogeneo combina-se com o oxyigeneo, ao passo que, para o nosso caso, o hydrogeneo arde desembaraçadamente, augmentando muitissimo a temperatura, pois o calor de combustão do petroleo attinge a 12.000 calorias e o do carvão não excede a oito mil.

Praticamente consegue-se uma combustão completa do petroleo (residuos), pulverisando *in totum* o liquido, para que o seu aquecimento se manifeste logo; mantendo uma temperatura elevada e constante, o que exige que não se abram as portas das fornalhas; conservando a maior pressão possivel para obter maior tem-

peratura; fazendo uma divisão completa do oxigeneo, cujo fim é favorecer a combustão do carbono, e fazer com que a combustão tenha logar num espaço onde a chamma circule livremente.

Quando a combustão dá-se por completo, um 1^{k} de residuos produz 10 a 14^{k} de vapor d'agua; em condições identicas 1^{k} de carvão não produz mais de 6 a 7^{k} de vapor.

O obstaculo mais serio que o emprego do petroleo apresenta como combustivel, está no modo depulverisar o liquido; varios processos teem sido experimentados, figurando entre elles o do vapor, que não obstante ser assaz dispendioso e barulhento teem sido o preferido. Entre outros, citaremos o de Lens, cuja applicação nos navios que transitam no mar Caspio bem o recommenda, e o de Cuniberti, embora ignorados os seus menores detalhes, teem provado satisfactoriamente na marinha italiana.

Caldeiras especiaes teem sido construidas para queimar os residuos do petroleo, e as vantagens sobre as actuaes são illimitadas; nestas quasi nunca se consegue sustentar uma determinada pressão, pois sempre que se abre a porta dos cinzeiros para metter carvão, escapa-se grande quantidade de gazes, fazendo cahir a pressão; entretanto nas caldeiras onde são queimados os residuos, estes são projectados por tubos, mantendo-se as fornalhas sempre cerradas e por consequencia a pressão no mesmo nivel.

Outra desvantagem das caldeiras actuaes: é a passagem brusca dos gazes quentes pelos tubos e a consecutiva perda na atmósphera; nas caldeiras de petroleo ha uma valvula de segurança, que sómente deixa

escapar os gazes, depois de terem cedido a maior parte do seu calor.

Com a adopção destas caldeiras cessaram as avarias que a tiragem forçada acarretava, que em parte eram devidas ás entradas de ar frio, sempre que os foguistas activavam a combustão. Entre as construidas destacam-se a Seigle e a d'Allest, que muita applicação tem tido na navegação submarina.

As marinhas estrangeiras teem feito uso do petroleo como combustivel, cujos resultados ordenam o abandono immediato do carvão, encarando a questão debaixo de todos os pontos de vista. A velocidade hoje, como ninguem põe duvidas, é tida como arma de maior poder, quer offensiva, quer defensiva, de um navio, e é de tal importancia na marinha de guerra o aguente das velocidades maximas, que não se deve recuar ante os sacrificios exigidos para o seu bom exito.

Pois bem; com a substituição do carvão pelo petroleo as grandes velocidades deixarão de ser theoricas e passarão a ser uma realidade.

Já, tal substituição apresenta difficuldades, porque não ha depositos onde os navios vão abastecer-se; mas, uma vez sanado esse obstaculo, notaveis transformações terão logar nos navios de combate.

As chaminés, que hoje são verdadeiros alvos, taes são as proporções agigantadas em que algumas se apresentam, como as dos couraçados hollandezes do typo *Kortenaer*, e que gravissimas consequencias originam ao navio a sua perda, serão eliminadas, em tratando-se do combustivel petroleo, e jamais receiarão os navios em combate, de um momento para outro, ficar sem tiragem.

Os aprovisionamentos serão reduzidos ou os raios de acção duplicados, o que é de elevado valor, muito principalmente nos cruzadores e torpedeiros.

As difficuldades e o pouco asseio que a passagem do carvão apresenta desapparecerão pelo emprego de uma bomba que fará chegar os residuos até á caldeira.

Quer no porto, quer no mar, o embarque do combustivel é feito sem embaraços, por intermedio de uma mangueira, que fluctuará porque os residuos são menos densos que a agua.

Os paioes de carvão, que presentemente occupam tanto espaço num navio, deixarão de existir; segundo Cuniberti os residuos são introduzidos no fundo duplo, fóra do alcance dos projectis inimigos, sendo que a propria pressão d'agua fará com que elles cheguem ás caldeiras. Os machinistas serão senhores da pressão, o que aliás hoje tanto ambicionam; o pessoal foguista muitissimo reduzido, e as suas incumbencias, sem termo de comparação, mais suaves e resumidas; consistem ellas em fitar o manometro e collocar uma das mãos numa alavanca, que por meio de pequenos movimentos fará elevar ou baixar a pressão, augmentando ou diminuindo a entrada do combustivel liquido.

Emfim, por conclusão, o emprego dos residuos do petroleo nas machinas maritimas visa grande economia de combustivel, não pequena reducção no pessoal de fogo e notavel augmento de velocidades constantes.

Alfredo Reginaldo Teixeira,
2º Tenente.

NAVEGAÇÃO NA LAGOA MIRIM [1]

A LINHA REGULAR DE NAVEGAÇÃO FLUVIAL que explora a navegação entre os portos do Rio Grande, Pelotas, Santa Isabel, Jaguarão e Santa Victoria, é propriedade da firma commercial Augusto Leivas & Comp., do Jaguarão, Estado do Rio Grande do Sul.

A sua pequena flotilha compõe-se das seguintes embarcações:

VAPOR «JUNCAL» — Construido em Glasgow, no anno de 1890, casco de aço, comprimento 43m,64, bocca 7m,37, pontal 1m,75, calado vasio da popa 0m,76, idem da prôa 0m,32, calado carregado (com 140 toneladas) em aguas paradas 1m,10, propulsor rodas lateraes — Machina de alta e baixa pressão, força 150 cavallos effectivos.

Accommodações para 60 passageiros de 1ª classe e debaixo do tombadilho, para grande numero de passageiros de 2ª classe. Luz electrica em todos os compartimentos, tendo sobre a casa do leme um projector electrico que relevante serviço presta quando o vapor passa o Sangradouro de noite. O casco tem 8 compartimentos estanques.

VAPOR «MIRIM» — Foi tambem construido em Glasgow, no anno de 1875, tendo ha dous annos passado por grandes reformas, quer no casco, quer na machina, e suas dimensões actuaes são as seguintes: comprimento 39m,50, bocca 7m,06, pontal 2m,40 calado vasio 1m, idem carregado com 230 toneladas, 1m,60. O casco é de ferro, dividido em 4 compartimentos estanques. Machina de alta e baixa pressão. Accommodações para 62 passa-

[1] Foram remettidas estas informações pelos Srs. Augusto Leivas & Comp., que, por explorarem a navegação dessa zona, devem bem conhecer das suas necessidades. — S. P.

geiros de 1ª classe e para de 2ª classe, são alojados debaixo do tombadilho. Machina (de alta e baixa) de força de 200 cavallos effectivos. Illuminado tambem á luz electrica, como o *Juncal*. Propulsor, rodas lateraes.

EMBARCAÇÕES AUXILIARES

REBOCADOR «PERIQUITO» — Construido na Inglaterra, comprimento 13m, bocca 2m,60, calado 1m, casco de ferro; propulsor um helice; machina alta pressão, força 8 cavallos.

VAPOR «SÃO LOURENÇO» — Construido em Porto Alegre em 1898; comprimento 23m, bocca 5m,10; calado vasio 0m,90; idem carregado com 50 toneladas 1m,50; casco de ferro; machina alta e baixa pressão, força 30 cavallos; propulsor um helice. Accommodações para 30 passageiros em camara corrida á ré.

CHATA «GAIVOTA» — Construida em Porto Alegre; casco e convez de ferro; comprimento 17m,50; bocca 4m,40; pontal 1m,40; calado carregada com 75 toneladas 1m,10. Esta embarcação tem convez corrido com duas escotilhas, nos extremos.

CHATA «PIROGA» — Construida no Rio Grande, casco de madeira, coberta com um grande caramanchão; comprimento 13m,30; bocca 4m,30, pontal 0m,90; capacidade para 30 toneladas (carga de peso). Esta embarcação é quadrada na relação de seu comprimento e largura.

LANCHÃO «PITTA» — Construido no Rio Grande, casco de madeira, convez corrido com duas escotilhas; armado a lancha com dous mastros para navegar á vela; comprimento 11m,70; bocca 0m,3, pontal 1m,30. Capacidade para 30 toneladas de carga em um calado de 1m.

CAHIQUE «PIMPÃO» — Construido em Jaguarão; casco de madeira, bocca aberta; comprimento 10m, bocca 3m,50, pontal 0m,90; capacidade 15 toneladas de carga.

PALHABOTE «RAPIDO» — Tambem faz parte da Linha Regular de Navegação Fluvial, o palhabote *Rapido*, que navega entre Jaguarão e Porto Alegre; tem capacidade para 55 toneladas de carga em um calado de 1m,50.

NAVEGAÇÃO

A carreira de Santa Victoria é feita pelo vapor *Mirim*, que, tanto na ida como no regresso, faz escala em Jaguarão. Devido ao pouco ou nenhum movimento commercial da Villa de Santa Isabel, a escala nesse ponto é feita pelos vapores, quando ha algum passageiro, parando a um signal combinado.

A navegação entre os portos acima designados é feita sem interrupção em épocas de aguas cheias, porém quando as aguas baixam, que sempre sóe ser no verão, esta linha lucta com muita difficuldade, apezar de estar ella organisada com um bom serviço de embarcações auxiliares. Do Rio Grande até o começo do Rio S. Gonçalo, os vapores da linha navegam francamente, mas a passagem do baixio do Sangradouro em tempo de secca é penosa; nada menos que, ainda no mez passado (janeiro 1902), o vapor *Mirim* teve de esperar vinte dias para poder transpôr esse baixio, passagem essa que só realizou depois de alliviar a maior parte da carga para as embarcações auxiliares e quando o vento mudou para o rebojo. Nesse periodo de tempo em que, diariamente, o vento soprou entre leste e nordeste, as aguas baixaram ao minimo, 60 a 70 centimetros; durante essa vasante, o vapor *Juncal*, que, apezar de ser a embarcação a vapor de menor calado em todo o Estado, em relação ás suas dimensões, com metade da carga de sua lotação, teve de alliviar a carga para passar o referido baixio, cuja extensão regula de 9 a 10 kilometros!

Tudo isso póde ser sanado, desde que os poderes publicos se interessem por esta parte do sul do Estado mandando uma ou mais dragas abrir de novo o canal do Sangradouro, já ha alguns annos entulhado. No rio Jaguarão existem dous baixios, sendo um (João Jacintho) a 7 kilometros e o outro (Periquito) a 2 kilometros desta cidade, que tambem podem ser desobstruidos facilmente, pois o primeiro regula 150 metros e o ultimo 100 metros, mais ou menos.

Estes dous baixios não deixam de causar grandes transtornos a esta navegação no tempo de aguas baixas.

Infelizmente, apezar das constantes reclamações da Associação Commercial desta cidade e da imprensa do Estado, ne-

huma providencia se tem tomado no intuito de debellar o mal; noemtanto, todas as embarcações que navegam do Rio Grande para Jaguarão e Santa Victoria são tributadas com impostos de barra de Pelotas e de Lagôas (não fallando-se dos impostos das Municipalidades em todas as localidades onde chegam); sendo de notar que o imposto denominado Barra de Pelotas não devia e nem deve corresponder a esta navegação, porquanto esse baixio da barra de Pelotas nunca impediu a passagem dos vapores e hiates que se destinam á Lagôa Mirim, visto serem de calado muito inferior á altura das aguas minimas daquella barra.

Sente-se a falta de pharóes na Lagôa Mirim, quando menos tres, um na Ponta Alegre, um no banco do Juncal e um na barra do Rio Jaguarão; dessa fórma far-se-ha a navegação dessa lagôa, de noite, sem perigo dos bancos, etc. E' facto que o vapor que actualmente possue a Capitania do Rio Grande para o serviço de fornecer gaz aos pharóes não pode transpôr o Sangradouro em épocas de aguas baixas; mas isto póde-se remediar montando-se sobre uma chata de pouco calado, construida a proposito, os apparelhos necessarios para levar o gaz aos pharóes, cuja chata póde ser rebocada por um dos vapores da linha regular, quando a Capitania não o tenha em condições.

S. P.

REVISTA DAS REVISTAS

JOURNAL OF THE UNITED STATES ARTILLERIE — O n. 1, vol. XVII, correspondente a janeiro—fevereiro do corrente anno, contém: « Report of coast artillery target practice », minucioso relatorio do exercicio de tiro ao alvo feito no forte Monroe. « Notes on rapid-fire field artillery », traducção do francez. « A discussion of the errors of cylindro-ogival projectiles », traducção da *Revue de l'Armée Belge*, que pelo exame das formulas e curvas chega ás seguintes conclusões, sendo todas as causas iguaes: 1 — O erro devido á variação no angulo de partida, consideravel em pequenos angulos, alcança um minimo quando $\varphi = 45°$ ou proximamente. O erro augmenta muito rapidamente com a velocidade inicial; tambem augmenta com o calibre (cos. 2φ augmentando e h diminuindo neste caso). 2 — O erro devido á variação em velocidade, augmenta com a distancia, porém menos rapidamente do que esta; este erro, especialmente nas longas distancias, diminue quando a velocidade inicial augmenta; augmenta com o calibre em consequencia da diminuição do angulo de quéda. 3 — O erro devido á resistencia do ar augmenta rapidamente com a distancia. 4 — O erro total, consideravel em curtas distancias, diminue a principio com a distancia, alcança um minimo em moderadas distancias, e depois augmenta de novo muito vagarosamente; assim permanece durante um longo trajecto. « Professional Notes », occupa-se de material de artilharia de campanha. Termina o fascículo com uma revista de novos livros.

MARINE RUNDSCHAU — O 2º caderno do 13º anno, correspondente ao mez de fevereiro do presente anno, contém:

« Die strategischen Aufgaben des Geschwaders des Viceadmirals Brüeys nach der Landung Bonapartes in Aegypten und sein taktisches Verhalten bei Abukir », continuação. « Ein Besuch auf der deutschen Flote anno 1849 » é uma homenagem a Karl Mathy, o creador da marinha de guerra allemã, que em

1849, auxiliado por Arnald Duckwitz, poude apresentar 10 navios de guerra, 86 canhoneiras e 5 corvetas a vapor. « Ueber Küstenartillerie », estudo sobre a artilharia de costa em uso em varias marinhas. « Die Frage des Unteroffiziererlakes in der russischen Marine », a respeito do preparo do corpo dos officiaes inferiores da marinha russa. « Die Kriegsausbildung der englischen Flote », traduzido do *Times*, estudo que sob o titulo de « The War Training of the Navy » occupa-se de questões de organisação e de pessoal da marinha ingleza. « Der Gottesdienst an Bord H. M. Schiffe », versa sobre a conveniencia de levar cada navio a seu bordo um ministro da religião, para melhor execução das instrucções relativas ao serviço divino. « Herztlicher Bericht über deu Seekrieg zwischen Japan und China 1894/95 », traducção narrando a historia medico-cirurgica da guerra naval entre Japão e China. « Die neunte Iahrsversammlung der amerikanischen Schiffbautechnischen Gesellschaft », é uma resenha dos assumptos tratados no gremio das construcções navaes, em New-York. « Aus deu Iahresberichten über die Marine der Vereinigten Staaten », trata do relatorio do chefe da secção de Construcção e Concerto para 1900/01 e de planos de construcção para 1902/03. « Rundschau in fremdem Marinen », é como sempre um vasto repositorio de noticias navaes. « Verschiedenes », occupa-se, como diz o titulo, de varios assumptos: relatorio de Lochroy sobre o orçamento da marinha franceza; memoria sobre o desenvolvimento territorial de Kiautschou; lançamentos de navios de guerra em 1901; uma nova obra sobre as ilhas Samoa. « Litteratur », uma revista bibliographica de livros recentemente publicados, particularmente concernentes, em geral, á expedição da China de 1900 a 1901.

Revista Militar — O n. 3 do anno LIV, relativo a fevereiro, occupa-se de: « As reformas militares », no qual é criteriosamente criticada a moda latina de se innovar constantemente em materia de organisação militar, sem dar tempo a verificar se as anteriores medidas tinham sido executadas de modo a tirar-se dellas todo o proveito, todas as vantagens. « Ainda a lei de promoções », reflexões sobre promoções dos subalternos. Noticias militares.

REVISTA GENERAL DE MARINA — O fasciculo de fevereiro de 1902 occupa-se de: « De re maritima », estudo sobre legislação naval, no qual o autor começa criticando o systema da *papelada*, que absorve todo o tempo dos altos chefes em trabalhos rotineiros de expediente ordinario impedindo que prestem attenção ás importantes questões militares. ? « Cual debe ser el *minimum* de fuerzas navales que debe tener España en cuantidad y cualidad para poder defender sus costas, archipelagos y possessiones con garantia de *exito* ? », á interrogação, que a si faz, o autor responde que a Hespanha precisa de dez couraçados, com torpedeiras, seis cruzadores e seis navios escolas. « *Benedetto Brin* », narra o lançamento ao mar deste couraçado de 1ª classe, em cuja construcção e armamento só entraram materiaes da industria italiana. « Memoria relativa á los cazatorpederos, redactada com la perdida del *Cobra*, de la marina ingleza », é um estudo do engenheiro chefe de 1ª classe F. Diaz, o qual será terminado no proximo numero. « Alemania en Asia », trata da aspiração imperial allemã de firmar seu poder commercial na China, narrando o desenvolvimento effectivo desse poder e os meios a que a politica allemã tem recorrido para isso conseguir; e, da concessão obtida da Turquia da linha ferrea de Konich a Bassorah. « Usos de la Guerra Maritima » 1797-1798, relativos ao bloqueio de Cadiz pela esquadra ingleza, durante o qual jámais foram preteridos os deveres de humanidade, tanto por parte do chefe bloqueador, como do chefe da esquadra bloqueada. « Progressos de la Telegraphia Marconi », dando noticia da communicação interoceanica obtida por Marconi entre Europa e America. « Apuntes sobre Reorganisação de la Marina de Guerra », artigo firmado por um chefe de artilharia da armada. Conclusão da carta de Pardo de Figueroa sobre as observações e methodos empregados por Cañete com o sextante, bem como do sextante por este ideado e construido sob seus planos em Londres. « Calculo de la potencia luminosa de los faros », terminação do estudo que leva o titulo acima, estabelecendo os principios e formulas empregadas para calcular a potencia luminosa dos pharóes. « Holanda. Su Marina Militar », succinto retrospecto da marinha hollandeza actual. Termina o fasciculo

com o « Resumen Naval » e notas bibliographicas sobre alguns novos livros.

PROCEDINGS OF THE UNITED STATES NAVAL INSTITUTE — O n. 100, dezembro 1901, contém: A continuação do artigo « The Coast in Warfare », no qual considera o autor os meios de ataque dos navios inimigos e os da defesa fixa e naval; entre outros conceitos e com elle estamos nós — *The best coast defense is a fleet of specially constructed ironclads, capable of going to sea in any weather along a coast. These coast-defense vessels should have a great battery power, draw little water, have good speed, and be unsinkable.*

« Torpedo—Boat organisation and service Atlantic Coast of the United States », é um projecto de organisação de defesa torpedica, no qual suggere o autor a medida de se manter sete torpedeiras em commissão permanente, trabalhando para o sul no inverno e para o norte no verão, substituindo-as periodicamente.

« A little unwritten history of the original U. S. S. *Monitor* », é a historia do navio typo *Monitor*, attribuida a invenção pelo autor a Cornelius S. Bushnell, de New-Haven, no Connecticut, o qual, como todos os inventores, encontrou sérias difficuldades a vencer, sobretudo por parte do capitão de mar e guerra Davy, membro do Naval Board, e sómente com a auxiliar intervenção de Ericsson conseguiu convencer a Davis da vantagem do typo a que se recusava estabilidade.

« Smokeless Powder », é um succinto estudo sobre o algodão polvora e sobre a polvora sem fumaça tendo elle por base.

« Submarine Boats », pelo commander W. Kimball, é um estudo sobre o valor tactico e estrategico dos submarinos, os quaes considera como um excellente meio de defesa costeira, sendo aptos a offender o inimigo pelos seus torpedos, no limite de seu raio de acção — « *Effective defense day not consist primarily in the power to protect but in the power to injure* », como diz Mahan. Sobre o ponto de vista estrategico o maior valor dos submarinos é o de dispensar a presença da esquadra nas aguas por elles defendidas.

« Professional Notes » é um vasto repertorio noticioso das construcções, orçamentos e pessoal das marinhas militares, bem

como dos ultimos inventos e aperfeiçoamentos do armamento e munições navaes.

Termina o fasciculo com a bibliographia do livro do 1º tenente John B. Bernadon, «Smokeles Powder, Nitrocellulose and Theory of the Cellulose Molecule», do qual diz — Este livro é o mais importante das recentes contribuições de que temos conhecimento sobre polvoras sem fumaça do typo nitrocellulosa e da nitrocellulosa em geral.

Revue Maritime — O fasciculo 485 do tomo CLII abre suas paginas com o artigo «Recherche des lois dynamiques de l'air dans les cyclones et leur application à la determination de la route de sécurité des navires dans ces ouragans», estudo do vice-almirante E. F. Fournier, membro do conselho superior da Marinha e da secção das Longitudes, no qual expõe as considerações dynamicas e analyticas de natureza a conduzir, pelas vias as mais simples, a determinação das leis da circulação relativa do ar nos cyclões; mostra a verificação dessas leis pelo perfeito accordo dos resultados a que ellas permittem chegar, com as observações barometricas recolhidas em sete cyclões de diversas regiões, e tão differentes quanto possivel em extensão, duração e depressão central; explica e discute a construção geometrica muito simples, que permittiria ao commandante de um navio assaltado por um cyclão de reconhecer o caminho que deve seguir para achar na tempestade, dada a segurança compativel com as qualidades nauticas do seu navio, a violencia do temporal e sua situação relativa inicial em relação á trajectoria do centro das depressões.

«La question des chaudières à tubes d'eau dans la marine de guerre allemande», artigo traduzido do allemão pelo 1º tenente E. Hotsch, illustrado com gravuras, o qual termina pelas seguintes conclusões: «A marinha allemã só muito tarde occupou-se das caldeiras aquatubulares, porém assim fazendo não fez mais do que tirar partido da demora. Estudou as caldeiras estrangeiras e as caldeiras allemães Dürr e Schulz; ella tirou d'ahi consequencias que as marinhas estrangeiras aproveitaram e as conclusões de todos esses exames são que, por economia de peso, munira-se as canhoneiras e os pequenos cruzadores com

caldeiras Schulz; os grandes cruzadores, com caldeiras Dürr, e os navios de linha, com caldeiras Schulz e cylindricas.»

« L'artillerie navalle », pelo 1º tenente Dawson, traduzido do Engineering, artigo que tambem acharão os leitores da *Revista Maritima Brazileira* no presente numero, devido ao nosso collaborador, almirante Cerqueira Lima.

« Projet d'un batiment de combat », extrahido do Army and Navy Journal, é referente aos planos da commissão de construcção dos Estados Unidos.

« Type des navires cuirassés pour la guerre d'escadre et de croisière », é traduzido da *Revista Maritima* do qual no competente logar nos occupamos.

« Episodo Naval de la Revolution Brésilienne », é um artigo traduzido da *Revista General de Marina* refere-se ao ataque levado ao *Aquidaban* pelas torpedeiras, no qual o autor attribue o bom resultado obtido pela *Gustavo Sampaio* á manobra temeraria do seu commandante e da falta de aptidão dos artilheiros do *Aquidaban* o de que deram prova palpavel.

« L' Espagne et sa marine de guerre nécessaire », traduzido da *Revista General de Marina*.

Segue-se variada chronica e termina o fasciculo com o *Buletin de la Marine Merchande*.

Revista do Exercito e da Armada — O n. 403, correspondente a fevereiro, occupa-se ainda de Promoções, estabelecendo a hierarchia militar com a alteração do general de exercito para substituir o titulo de Marechal. « Estudos de historia militar », em continuação, abrangendo a época de Gustavo Adolpho.

« Summario historico-bibliographico sobre a defesa de Portugal », comprehendendo desde as preliminares da campanha de 1809 até a paz geral em 1812.

« Nova milha official », artigo de A. Ramos Costa, no qual lembra a vantagem do methodo *da analyse harmonica*, fundado nas recentes investigações de W. Tomson, Darwin e Ferrel para corrigir o empirismo do estudo das marés. Termina com uma revista dos jornaes e noticias militares.

« Revista de Marina »— O numero 188 de fevereiro do corrente anno abre com:

« Reclutamiento de las equipagens », por *Nauta* o qual propugna pela fundação de Escolas de Grumetes nos portos de mais importancia do Chile.

Seguem : « Trabajos hidrograficos », no qual em linhas geraes são traçados os methodos a empregar para aproveitar os levantamentos executados pela Marinha.

« Voracidad de la Homea Politrema », estudo do Dr. Frederico Delfin sobre o peixe vulgarmente chamado *Babosa*, da sub classe dos Marsicobranquios, familia dos Homeidas, cuja existencia até agora só se tem verificado nas costas de Valparaiso e Talcahuano.

« Combates Navales de esquadras en el siglo XIX », por Ismael Gajardo, occupa-se da expedição ingleza ao Baltico e da batalha naval de Copenhague.

« Trabajos hidrograficos en los canales Baker y Martinez », continuação.

« La defensa de un pais por su flota militar », no qual lemos o seguinte: « *Un pais que vive de su commercio maritimo y que no produce los elementos que contribuyem a su defensa, está obligado mas que niguno a mantener en tiempo de paz su flota preparada de manera que pueda destruir sin perdida de tiempo el poder naval enemigo, para lo cual, a mas de su superioridad, debe mantenersela con elementos de vida y movilidad que le asseguren enel trascurso de la campana el desarrollo de todas las cualidades de que san capaces sus baques.* »

« El cable a Punta Arenas », artigo em prol da collocação de um cabo telegraphico ligando o Chile a Punta Arenas.

« La Navegation submarina en el siglo XIX », traducção da *Revista Maritima*.

« Alteraciones en los tubos de condensadores », traducção.

« La Marina Mercante de los Estados Unidos », traducção.

« El valor estratejico del carbon », extrahido da *Revista Maritima*.

« Viaje hecho por el crucero *Rio de la Plata* », em continuação.

« La Jurisprudencia de la corte suprema de los Estados Unidos en materia de presas », traduzido da *Revue Maritime*.

Segue-se uma variada chronica sobre marinhas estrangeiras, terminando a Revista com a chronica nacional.

« MITTHEILUNGEN AUS DEM GEBIETE DES SEEWESENS » — O n. III do vol. XXX, contém:

« Studie über das Gleichgewicht schwimmender Körper in allgemeinen und der Schiffe im besondern ».

« Die Fortschrille in der Entwicklung des Schiffpanzers und der Marine-Artillerie in Jahare 1900 ».

« Frende Kriegs-Marinen », noticiario variado, dando tambem noticia da construcção, nos estaleiros Ansaldo, de dous couraçados de 8.500 toneladas de deslocamento para a Argentina, e bem assim da composição do quadro dos officiaes da dita Republica.

« Litteratur », dando noticia de varias publicações ultimas, d'entre as quaes recommenda-se « Modernes Seekriegwsesen » pelo contra-almirante M. Plüddemann.

Termina o fasciculo um indice de artigos de jornaes e revistas maritimas.

« REVISTA MARITIMA »—O fasciculo II do anno XXXV, correspondente a fevereiro, occupa-se de:

«Mare ed Imperialismo» é um estudo do genero daquelles que Mahan, nos Estados Unidos, e Callwell, na Inglaterra, levaram a termo, deixando brilhantemente evidenciada a influencia do poder maritimo no destino das nações.

O autor, G. Fazio, estuda o mar, independentemente do modo e da medida do dominio, como elemento puramente geographico, isto é, sob o aspecto da sua configuração, das suas grandes e pequenas enseadas, das suas peninsulas, ilhas e archipelagos, mostrando como póde ter, e effectivamente tem tido, uma influencia determinativa no desenvolvimento historico da humanidade.

Passa em revista o imperialismo fenicio, que foi essencialmente commercial e teve como fundamento a procura do estanho, metal essencial para a liga do bronze que caracterisa a época anterior á do ferro. Na época do bronze, os fenicios eram senhores de tudo quanto era maritimo; dos portos fenicios, especialmente de Sidona e de Tyro, ao mesmo tempo estaleiros de construcção, arsenaes e fortalezas formidaveis,

sahiram os melhores navios, os mais habeis e audazes pilotos, os almirantes dos egypcios e dos persas, os marinheiros mais impavidos e experimentados. Mostra que a primeira civilisação nasceu do mar, que a Grecia sem mar não teria sido a Grecia, que a civilisação e a historia grega são filhas do mar.

Disserta sobre o imperialismo grego, imperialismo esse que teve por principal factor a cultura intellectual, a qual sobreviveu a tudo, mesmo depois que os ultimos reinos do imperio grego desmoronaram-se aos golpes das legiões romanas.

Diz do imperialismo romano que teve por caracteristica principal o fundamento legislativo, e que só se pôde consolidar depois que Roma se fez potencia maritima e destruiu a sua rival do Mediterraneo.

Trata do imperialismo bysantino, que, graças ao seu poder naval sempre em acção, pôde longamente resistir ao imperialismo islamitico (arabe e turco), attribuindo esse poder e duração da resistencia ao mar e estreito de Constantinopla.

Do imperialismo de Genova e de Veneza, que em summo grão foi commercial, e que se desenvolveu e consolidou pela posição das duas cidades. As longas e profundas chanfraduras, que formam o Tyrrheno e o Adriatico para o norte, cobriam Geneva e Veneza dos faceis insultos longinquos. Os elementos maritimos mais visinhos, a Corsega e as Boccas de Bonifacio por um lado, a peninsula de Trieste e o archipelago dalmato por outro, consolidavam, defendiam, alimentavam, entrando no dominio das duas republicas, a sua invejavel situação estrategica e commercial.

Não deixa duvida sobre a influencia que o mar exerceu no imperialismo christão durante a idade média, porquanto, um dos maiores actos do Christianismo, as Cruzadas, que tanto serviram para fazer parar nas suas arrancadas pelo Occidente aos arabes e aos turcos, só foram bem succedidas quando as armadas christãs transportaram os guerreiros de Christo a Syria, a Constantinopla, ao Egypto, a Tunis.

Do imperialismo islamitico, religioso e politico a um tempo, a força derivou-se sobretudo da tomada de Constantinopla e do desenvolvimento naval dos turcos, que não era inferior ao dos seus exercitos.

Em seguida falla do imperialismo oceanico inglez, imperialismo commercial, politico e civil, que resume em si o imperialismo fenicio e o romano numa muitissimo maior orbita, porque se estende por toda a terra, e que infallivelmente não teve e não tem outra razão de ser sinão a sua posição geographica priveligiada e consequentemente é filho directo do mar.

Notando a lentidão com que as idéas as mais simples penetram na mente dos povos, pergunta si a Inglaterra adquiriu sua eminente posição no mundo mediante o dominio maritimo, o que prohibe tentar o mesmo caminho ás outras nações banhadas pelo mar?

Conclue que jamais existiu imperialismo, isto é, dominio de um dado povo, ou de uma determinada idéa, atravez de um longo periodo de seculos e sobre uma consideravel extensão geographica, sem ter como factor principal o elemento maritimo.

« Note di Metallografia », do conhecido engenheiro naval Ruggieri, sobre o uso do microscopio para o exame dos metaes empregados na construcção e armamento dos navios, processo este já empregado na Italia, nas officinas de Terni.

« Le Industrie Navali sul Wang-Poo-River », descripção da industria naval que se vae consideravelmente desenvolvendo nessas paragens.

« Variazioni della stabilitá iniziale nei casi di allagamento », estudo analytico sobre as prescripções do Lloyd allemão a respeito de compartimentos estanques, tendo por objectivo a variação da estabilidade inicial.

« Lettere al Direttore », interressantes escriptos de propaganda em prol da marinha, firmados por officiaes da armada.

« Informazioni e Notizie » sobre marinha militar e mercante, bastante variadas.

A parte « Miscellanea » occupa-se da telegraphia sem fios, de apparelhos hydraulicos e electricos na marinha ingleza e do motor Parson.

« Rivista di Riviste » excellente chronica de variados assumptos maritimos e Bibliographia, terminam o fasciculo.

V. DE O.

CHRONICA

COMO UMA FROTA DEFENDE O SEU PAIZ

O objectivo que um paiz destina á sua frota militar é a defesa de suas costas, abrangendo o commercio, e o seu papel capital é a destruição do inimigo antes que elle possa causar o menor damno.

Levará com ella uma derrota antecipada, a frota que aguardando ordens, esperar que o adversario hostilise uma certa zona da costa para sahir em sua defesa; embora mesmo superior em forças, o inimigo evitará quanto possivel um encontro, proseguindo nas hostilidades, ora num, ora noutro ponto sem haver a menor possibilidade de um combate em tratando-se de navios dotados de boa marcha.

Porque, recorrendo aos dados que a pratica nos têm fornecido, podemos considerar a velocidade como factor estrategico de summa importancia na guerra naval, principal e mais poderosa arma offensiva e defensiva de um navio, cujo reconhecido valor ficou bem patente na guerra chino-japoneza.

E', arma offensiva porque, por melhor artilhado e protegido que seja um navio, jamais com o concurso desses elementos elle conseguirá bater outro mais veloz.

E' arma defensiva porque, um navio rapido, em tempo algum, deixar-se-á apanhar por um outro de menor marcha, a menos que não lhe queira offerecer combate.

Na batalha do Yalu a esquadra do almirante Ito, graças á sua superior velocidade, conseguiu executar inteiramente o seu plano de operações, sem que houvesse o mais leve impedimento da frota chineza.

No combate de Punta-Angamos, emquanto o *Huascar* perecia ás mãos do *Cochrane* e do *Blanco Encalada*, *Union* são e salvo se escapava devido á sua superioridade em marcha.

O principal *desideratum* dos constructores, na quadra actual, é imprimir aos navios, segundo os fins a que são destinados, velocidades maximas, o que teem alcançado brilhantemente, substituindo na construcção do casco e das machinas o ferro pelo aço, e com as altas pressões e expansões multiplas.

Incontestavelmente o emprego do aço no fabrico das peças das machinas triplicam-lhes a resistencia, com menor peso e dimensões mais reduzidas; as altas pressões permittiram conseguir a mesma força com cylindros muito menores que os das machinas de baixa pressão. As vantagens praticas das machinas de pressões multiplas, que consistem nas mais diminutas fugas de gazes, devido ás menores differenças de pressões entre as duas faces do embolo, e nas menores perdas de calorico, importam, nas machinas de triplice expansão, um accressimo de rendimento de 15 a 20 °/₀ para o mesmo consumo de combustivel. Portanto, este consumo, que, nas machinas compound era de 1ᵏ, a 2ᵏ, por cavallo e por hora, passou a ser de 0,ᵏ500 a 0ᵏ,800, nas de triplice expansão.

Excepto em alguns navios pequenos, póde-se assignalar serem estes os unicos hoje empregados, graças á sua notavel economia de combustivel.

Deixemos de parte esses considerandos relativos ás vantagens de uma boa marcha num navio na presente situação, e entremos na questão por nós suscitada:

Paralysa-se immediatamente o commercio de um paiz quando em guerra com um outro que possua poder naval; assim, uma nação que vive do seu commercio, isto é, que delle tira as principaes fontes de renda, e que não produz elementos para a sua defesa, não mantendo na paz esquadra capaz de anniquilar o inimigo, lavra contra si proprio a irrevogavel sentença de vencida.

O verdadeiro dever da marinha em tempo de paz é ter preparado o seu plano de combate para o ataque e destruição da frota adversaria, num dado momento.

Um paiz cuja esquadra se acha bem disciplinada, sob as ordens de chefes de reconhecida competencia profissional e que conta com o prestigio e confiança de seus subordinados, não tem que perder tempo em pôr em pratica o plano estrategico já es-

tudado anteriormente, devendo, pelo contrario, antecipar na paz aquelles movimentos preliminares do movimento geral, e aguardar a occasião em que seu paiz se veja na necessidade de ordenar avançar pelo caminho preparado.

Por mais audaz e atrevido que seja um plano estrategico, para uma frota em condições identicas, com antecedencia poder-se-á garantir o seu bom desempenho.

Na guerra, o exercito ou uma pequena parcella delle, cooperará de commum accordo com a esquadra, até conseguir vencer completamente o elemento naval movel, para depois ella poder prestar valorosa e efficaz ajuda aos exercitos.

Já na guerra da Criméa as forças alliadas necessitaram do concurso das esquadras para conquistar em Odessa e Sebastopol a independencia ottomana.

Os japonezes recorreram ao exercito para a tomada de Port-Arthur afim de bater a frota chineza.

Sampson fracassou tentando atacar San Juan de Puerto Rico, por contar apenas com a artilharia de seus navios.

Uma frota que sente-se sem forças para bater o inimigo, deve manter-se na defensiva de si propria dentro de um porto fortificado; se, porém, a frota julga-se com forças capazes de destruir o inimigo, o seu objectivo será o anniquilamento do poder naval inimigo, se guindo o plano estudado na paz e, uma vez conseguido isso, terá feito a melhor defesa de si mesma e em ultima analyse a do littoral maritimo.

Para o alcance do que acabamos de narrar, uma frota na paz tem que preencher as condições:

1.ª Ter com prioridade á « declaração de guerra » sua frota preparada com todos os elementos e pessoal competente, para o desenvolvimento immediato do plano estrategico traçado no tempo de paz.

2.ª Ter um conhecimento exacto do estado em que se encontra o material e disciplina da frota inimiga.

Para a boa execução da primeira das condições citadas, o paiz confia ao official general ou superior de attestado conhecimento profissional a preparação da frota para a guerra.

Para o bom desempenho da segunda das condições alludidas as marinhas estrangeiras empregam seus addidos navaes, que

teem por dever não só acompanhar o progresso naval como tambem orientar o seu governo em tudo que respeita a marinha de guerra.

O CLEPTOSCOPIO

E' um apparelho optico de invenção do engenheiro naval italiano, Russo Laurenti, applicavel aos navios submarinos e que permitte observar o horizonte.

Os apparelhos de visão indirecta até então usados, vulgarmente denominados *periscopios*, teem o defeito de abranger um campo mui limitado, de forma que ás mais leves oscillações do navio passam despercibidas.

Assim era o *periscopio* de Laurenti applicado ao submarino *Delfino*; e do major Daudenard que possue o submarino francez *Gymnote*.

Os francezes acreditaram ter dado um grande passo com o *periscopio* panoramico Mangin — Laussedat, installado no *Gustavo - Zédé*, apparelho esse incompleto, pois sob o ponto de vista militar tem o defeito de apresentar enormes dimensões, cerca de $40^{c}/_{m}$ de diametro, que com facilidade é divisado pelo inimigo; quanto ao ponto de vista optico, as imagens são mui deformadas, sendo preciso examinar o campo com microscopio por pequenas zonas.

O *cleptoscopio* não é mais que o aperfeiçoamento do *periscopio* panoramico, com vasto campo, imagens naturaes e sem deformações; o *cleptoscopio* dá panoramas de 60° de campo, e submettido a varias experiencias em presença do ministerio e autoridades superiores da' armada italiana, seus resultados foram tão surprehendentes, que ignorando - se o principio em que se fundam, suppõe - se um paradoxo optico.

Com a descoberta de tão util apparelho se poderá examinar o horizonte, estando - se dentro do submarino submergido, embora a 6 metros de profundidade .— *Revista de Marina*.

A. R. T.

NOTICIARIO MARITIMO

Marinha Nacional

CRUZADOR «TRAJANO»— Por intermedio da casa Lage Irmão chegaram da Europa os dynamos electricos destinados á illuminação do cruzador *Trajano*.

Taes apparelhos serão installados logo que o navio regresse a este porto, depois de haver cumprido a commissão a que presentemente se destina.

AS DIVISÕES DE INSTRUCÇÃO—A 3ª divisão, sob o mando do capitão de mar e guerra Henrique Pinheiro Guedes, e a divisão de torpedeiras, arvorando o pavilhão do capitão de mar e guerra Alexandrino Faria de Alencar, regressaram a este porto, depois de satisfactoriamente terem cumprido as commissões em que se achavam nas costas do sul.

CRUZADOR «BENJAMIN CONSTANT»— Em concerto nos estaleiros da ilha do Vianna, não obstante a deficiencia do pessoal operario, as obras dos embonos do cruzador *Benjamin Constant* proseguem com relativa regularidade, graças á boa direcção do capitão-tenente, engenheiro naval, Rosauro de Almeida.

HOMENAGEM A MARCILIO DIAS—Inaugurou-se na galeria dos heroes de nossa marinha de guerra o retrato a oleo em busto de Marcilio Dias, o heroico imperial marinheiro que se celebrisou como um exemplo de civismo militar no ingente feito de 11 de junho de 1865, em Riachuelo; esta inauguração foi feita no Museu naval.

COURAÇADO «FLORIANO»— Zarpou deste porto com destino ao de Santos, afim de ficar ahi estacionado, o couraçado *Floriano* sob o commando do capitão de mar e guerraFurtado de Mendonça.

ADDIDOS NAVAES—Foram assignadas as portarias nomeando para addidos navaes: na Inglaterra, o 1º tenente Domingos Marques de Azevedo; na Italia, o 1º tenente Cesar de Mello, e na França, o 1º tenente Felinto Perry.

VIAGEM DE INSTRUCÇÃO DE GUARDAS-MARINHA CONFIRMADOS—Deixou o nosso porto o cruzador *Trajano*, sob o commando do capitão de fragata João de Andrade Leite, em desempenho da commissão que lhe fôra ordenada.

SIGNAES DE UNIFORMES— Para evitar duvidas que se teem suscitado sobre a verdadeira interpretação dos signaes feitos a bordo para os uniformes diarios, foi declarado, em ordem do dia do quartel general, que o galhardete zero, içado sobre o signal de uniforme, deve ser sempre interpretado como indicando tambem a camisa mescla, e o mesmo galhardete zero, abaixo do galhardete do uniforme, deve indicar calça mescla.

REGRESSO DO COURAÇADO «FLORIANO»— Vindo de Santos, após finda a commissão em que estava, chegou a este porto o couraçado *Floriano*, commando do capitão de mar e guerra Furtado de Mendonça.

PROMOÇÃO— Na vaga deixada pelo almirante Custodio José de Mellor foi promovido a contra-almirante o capitão de mar e guerra Henrique Pinheiro Guedes.

CLUZADOR «ANDRADA» — Da viagem de instrucção de aspirantes a guardas-marinha regressou o cruzador *Andrada*, tendo na sua excursão pelos portos do norte

desempenhado cabalmente a commissão ordenada. Esse navio é do commando do capitão de fragata Polycarpo de Barros.

LICENÇA — Obteve um anno de licença para ausentar-se do paiz, afim de dedicar-se, nos Estados Unidos da America do Norte, aos estudos de electricidade, o 1º tenente José Francisco Martins Guimarães, sendo que as despezas correrão por conta do alludido official, e seus vencimentos pagos nesta Capital em papel-moeda.

CRUZADOR-TORPEDEIRO «TAMOYO»—Este navio apresta-se afim de seguir rumo de Santos, onde ficará estacionado.

A. R. T

Marinhas estrangeiras

ALLEMANHA— OS HIATES Á VELA «DRION» E «KOMET»— Tem graciosamente o Imperador da Allemanha posto ás ordens dos officiaes de Marinha nos portos de Kiel e Wilhelmshaven, os hiates á vela *Drion* e *Komet*, no intuito de fazer com que os officiaes tomem interesse pela navegação á vela, e chamem a si a affeição de seu Imperador.

O *Drion* estacionará em Kiel e o *Komet* em Wilhelmshaven.

O EFFECTIVO DO PESSOAL DE MARINHA— O quadro dos officiaes da Marinha allemã actualmente compõe-se de 2 almirantes, 7 vice-almirantes, 12 contra-almirantes, 54 capitães de navio, 22 capitães de fragata, 86 capitães de corveta, 209 tenentes de navio, 324 alferes de navio, 133 alferes de fragata, 424 guardas-marinha e 211 aspirantes, sendo o respectivo quadro, em caso de força maior, augmentado com os 539 officiaes que se acham na reserva.

ARGENTINA— REVISTA PRESIDENCIAL.— A bordo da *Sarmiento*, escoltada pelos torpedeiros *Maratare* e *Py* partiu de Buenos-aires, nos primeiros dias do mez corrente, (março) o Presidente da Republica em companhia do Ministro da Marinha, para passar revista a uma esquadra composta de vinte e oito navios, inclusa uma divisão de dstroyers, a qual obedecia á insignia do Comodoro Barilari, hasteada no *San Martin* : a revista teve lugar a certa distancia da costa, sendo, por essa occasião, feitas varias evoluções e exercicios de artilharia, cujos resultados traduziram a satisfação do Presidente.

Finda a revista, a *Sarmiento* seguiu rumo da Bahia Blanca, onde o Presidente inaugurou officialmente o dique de querena do porto militar.

MINAS SUB-MARINAS— O chefe da secção, Minas submarinas, do Rio Santiago recebeu ordem para que fizesse levantar os torpedos electricos fundeados entre Punta Malaya e Banco Chico, por occasião do simulacro de bloqueio, devendo examinar cautelosamente os envoltos, cabos e demais material, para opportunamente informar ao Ministerio.

CONSTRUCÇÃO DE DOUS COURAÇADOS — Confirmam os jornaes europêos que essa nação mandara construir nos estaleiros Wickesse e Armstrong dous couraçados de 15.000 toneladas de deslocamento.

AUSTRIA— MANOBRAS NAVAES— Projectam-se grandes manobras navaes, em setembro futuro, nas aguas do Quarnero, concentrando-se ahi todos os navios, inclusive os de construcção moderna.

Serão executadas, entre as innumeras series de manobras, as de desembarque, sendo previamente as forças de terra espalhadas pela costa.

ESQUADRA EM VISITA— Diz-se que uma esquadra, composta dos guarda-costas *Monarch*, *Nieu* e *Budapest*, sob o commando do contra-almirante Ripper, fará por todo o mez corrente um cruzeiro no Mediterraneo e após visitará, entre outros, os portos de Corfou, Tarento, Napoles, Spezzia, Toulon, Barcelona, Alexandria e Alger.

CHILE — PROVA DE MACHINAS — Teve logar em agosto do anno findo uma prova de machinas entre a ilha de Juan Fernandez e de Santa Maria. Todos os navios da divisão Goni tomaram parte, excepto o *Zenteno*, que com antecedencia fôra destacado em missão especial a Guayaquil. A um dado signal do navio chefe, de preparar-se para a prova de machinas, os navios guardaram o mesmo alinhamento. Uma vez arriado o signal de partida, os navios avançaram; vinte minutos após, elles tinham descripto uma linha sinuosa, que se foi desdobrando em linha recta até o final da carreira, na ordem seguinte: o *Blanco* a quatro milhas na frente do *O' Higgins*, e este por sua vez, a outras tantas do *Riquelme*. Do convez do *Blanco* com difficuldade se percebiam no horisonte os fundos do *Orella* e *Condell*.

Por essa prova verifica-se o pouco valor tactico que os destroyers teem em alto mar; após alguns dias de viagem, não obstante encontrando o mar pela pôpa, não desenvolvem a marcha que delles se espera.

Tendo em vista as condições com que foi feita a prova, depois de oito dias de mar, apenas com doze horas de aviso para a promptificação dos navios, sem dar tempo para limpeza de tubos, etc., póde-se considerar resultados assaz satisfactorios, com relação a todos os navios, sem excepção.

E' justo fazer-se patente que o *O'Higgins* tinha sete caldeiras (Belleville) destapadas uma noite antes da prova, e no dia em que essa teve logar só foi possivel manter accesas

vinte e sete das trinta que possue; ainda assim, o navio de que me occupo desenvolveu uma marcha superior a vinte milhas, não podendo deixar de consignar um tributo de elogio ao pessoal que dirige as machinas do *O'Higgins*, a cujos esforços se deve principalmente o exito alcançado.

As velocidades desenvolvidas pelos diversos navios foram as seguintes: *Blanco Encalado*, 21,5 milhas; *O'Higgins*, 20; *Riquelme*, 19; *Orella*, 18 a 17; *Condell*, 17.

Por esse resultado póde-se declarar o *Blanco* campeão da prova e o *O'Higgins* seu rival mais proximo.

FAINA DE CARVÃO — Em boas condições de tempo e temperatura teve logar, em setembro do anno proximo passado, a faina de carvão na bahia de Talcahuano, tratando-se de dar á mesma a verdadeira importancia que ella requer em occasião de guerra.

Attingiu a 420 o numero de toneladas de carvão embarcadas em quatro lanchas, que chegaram ao costado do *Blanco*. A primeira lancha A, com 125 toneladas, atracou á prôa, por BE, abarcando tres portas de carvoeiras.

A segunda, B, com 115 toneladas, á prôa, por BB, abarcando o mesmo numero de portas.

A terceira, C, com 80 toneladas á pôpa, por BE, e a quarta, D, com 100 toneladas á pôpa, por BB, a faina começou ás 6^h40^m a. m.; ás 7^h mandou-se aguentar até ás $7^h,30^m$ para o rancho da guarnição; ás $7^h,45^m$ voltaram novamente a seus postos, sendo ás $10^h,00^m,00^s$ atirada a ultima palada de carvão nas carvoeiras; o tempo pois, empregado, descontando-se o que foi gasto no rancho, etc., foi de $2^h,35^m,00^s$. Como essa faina tem elevada importancia em caso de guerra, podendo alterar um habil plano ou combinação estrategica, vamos detalhar a maneira como o *Blanco* obteve este resultado.

E' necessario para o bom exito da faina a cooperação do commandante ao grumete; com esse poderoso elemento

contou o *Blanco*: todo o mundo a postos, do inicio ao final do exercicio, sendo a distribuição feita do modo seguinte:

LANCHA *A*: um tenente, tres guardas-marinha e trinta e dous homens do pessoal de artilharia.

LANCHA *B*: um tenente, tres guardas-marinha e trinta e dous homens de nautica.

LANCHA *C*: um tenente, tres guardas-marinha e trinta e dous fuzileiros.

LANCHA *D*: um tenente, tres guardas-marinha e trinta e dous sargentos de mar e fuzileiros. Sendo o pessoal assim distribuido por classes, etc., verifica-se a rapidez com que é desempenhada a manobra, pois se estabelece uma verdadeira rivalidade.

Se teve occasião de observar no exercicio que as lanchas planas são muito mais adequadas que as de porão, pela ligeireza com que é feito o desembarque, pois aquella, isto é, as lanchas *A*, *B* e *C*, que eram planas, concluiram quasi que uma hora antes da *D*, que era de porão.

Lançaram mão dos seguintes instrumentos para execução da faina: 50 canastras e 12 pás para cada lancha. Sem duvida a gente do *Blanco*, que merece mais elogio, é a das machinas, porque trabalhando dentro das carvoeiras, no meio de uma densa nuvem de pó, mantiveram sempre desoccupadas as aberturas das carvoeiras no costado.

Em conclusão, a marinha chilena deve sentir-se orgulhosa por esses exercicios terem entrado em um terreno totalmente pratico, sendo notorio o seu rapido progresso.

ESTADOS-UNIDOS — SUPPRESSÃO DOS TUBOS LANÇA-TORPEDOS SUB-MARINOS — Os constructores navaes estão seriamente preoccupados com o estudo da importante questão da suppressão radical dos tubos lança-torpedos

sub-marinos nos navios de linha. De ante-mão póde-se mesmo garantir que os novos navios jámais serão munidos de semelhantes tubos, resolução essa que será posta em pratica em outras marinhas.

Ha uma pequena divergencia de opinião entre os constructores; a maioria opina pela suppressão e a minoria allega que essa modificação vae contra os interesses daquella marinha que os abandonar por completo.

As razões que teem feito supprimir os tubos acima da linha de fluctuação do navio não se applicam aos que se acham situados abaixo da referida linha.

O effeito moral desses tubos é assaz grande; em todo o caso, num combate, o inimigo não ousaria se approximar dos navios que delles fossem munidos.

A maioria dos constructores sustenta que os tubos lança-torpedos sub-marinos papel nullo representam a bordo dos navios.

O CAÇA-TORPEDEIRO « BAINBRIDGE » — As experiencias desse novo navio, de 420 toneladas de deslocamento e 29 nós, teem sido tão pouco satisfactorias, que será remettido á Companhia Neafie e Levy, de Philadelphia.

OS TORPEDEIROS E DESTROYERS EM CONSTRUCÇÃO — Uma commissão nomeada para inspeccionar os torpedeiaos e destroyers em construcção nos diversos estaleiros apresentou á secretaria de marinha seu relatorio, cujas conclusões são de pouca animação.

A 4 de maio de 1898 foi autorisada a construcção de doze torpedeiros e dezeseis destroyers pela somma de 34.500.000 francos.

De todos esses navios, salvo dous que ainda estão nos estaleiros, apenas cinco teem sido acceitos pelo Governo.

A commissão expõe que a execução das condições dos contractos tem apresentado grandes difficuldades; que os

preços firmados nos mesmos teem sido muito excedidos, e que os constructores se veem na dura contingencia de abandonar os trabalhos, caso o Governo exija a estricta execução dos contractos.

Todos esses navios, que são feitos fazendo-se observar os topicos gravados no contracto, desde que se lhes imprime uma marcha forçada, experimentam taes vibrações que quasi sempre trazem como consequencia sérias avarias.

Eis um dos pontos que o relatorio mais frisa, dizendo que a construcção dos torpedeiros é uma industria toda especial, para a qual os constructores americanos não se acham habilitados. Os dezeseis destroyers inspeccionados, nenhum delles é um navio completo, ou por outra, nenhum d'elles preenche as condições de se poder considerar uma embarcação bem acabada.

FRANÇA — As Camaras no anno ultimo autorisaram a construcção de seis couraçados de esquadra, typo moderno e de grandes dimensões.

Já foi iniciada a construcção de duas desta nova e poderosa frota, com os nomes de *Republique* e *Patrie*, deslocando 14.865 toneladas, isto é, 2.137 mais que o *Suffren*, navio de maior tonelagem dos francezes.

Explica-se esse augmento de 2.000 toneladas no deslocamento, para que seja maior o raio de acção, sendo possivel o augmento da artilharia de menor calibre.

A velocidade, que se pensa dar aos navios em questão, é de 18 milhas, mas, segundo os entendidos, semelhante marcha é excessiva, podendo-se dar para esses typos 14 milhas, com os quaes se consegue, dispondo do mesmo armamento e protecção, reduzir as dimensões e rebaixar em um terço mais ou menos, o preço de construcção.

O raio de acção é de 7.000 milhas a 10 de velocidade para os typos *Iena* e *Suffren*, e 8.390 milhas, com a mesma velocidade para o *Republique*.

Os navios de guerra francezes teem um consumo de combustivel geralmente inferior ao previsto; assim é que esse raio de acção póde ser considerado maior; demais, em tempo de guerra o aprisionamento de carvão é feito aproveitando-se todas as dependencias e vasios disponiveis.

ESQUADRA DO MEDITERRANEO — Importantes e bem succedidos exercicios, iniciados a 13 de fevereiro proximo passado, foram executados pelos navios que fazem parte da esquadra do Mediterraneo, sob o mando do almirante em chefe, commandante da dita esquadra, tendo como auxiliar o contra-almirante Boutet.

Todas as ordens emanadas do almirante aos navios foram por meio da telegraphia sem fio, que mais uma cabal prova deu de sua efficacidade.

CREAÇÃO DE ESCOLAS — Presentemente o capitão de fragata Poidloûe estuda as questões relativas á creação de duas escolas profissionaes, sendo-lhe confiada a missão de organisal-as.

Será esse official superior designado para commandar a primeira escola em Bordeaux, que mui provavelmente será estabelecida a bordo de um dos navios da esquadra.

ESQUADRA ENVIADA Á ITALIA — Propalam os jornaes italianos, que uma esquadra franceza ancorará em aguas italianas em maio proximo.

Será a do Mediterraneo, que se dirigirá á San-Remo, por occasião das regatas internacionaes, que terão lugar na primeira quinzena de março. Os collegas italianos commentam favoravelmente essa noticia, e dizem que a população de San-Remo prepara aos marinheiros francezes enthusiastica recepção.

INGLATERRA — CONSTRUCÇÃO DE NAVIOS — Projecta-se a construcção de dez destroyers, de typos diversos

dos existentes; serão elles de maior tamanho, suas peças principaes mais resistentes e bem protegidas.

A CAÇA-TORPEDEIRA «VELOX» — Esse novo navio acaba de ser lançado ao mar, tendo sido baptisado por *Velox*, mede 64 metros de comprido por 6 e 40 centimetros de largo, sendo o seu calado de 5 metros.

Suas machinas, construidas por Parson em Walsend-ou-Tyne, consistem em quatro turbinas, duas de cada bordo, agindo independentemente, uma de alta, outra de baixa pressão.

REVISTA NAVAL — A grande revista naval, que terá logar por occasião da coroação, dará ensejo, sob o ponto de vista do commando, a não pequenas modificações.

Após a guerra da Criméa todos os navios que figuraram nas revistas navaes estavam sob o commando do almirante em chefe de Portsmouth; esta será commandada pelo principe de Galles, se bem que elle não tenha sinão um anno de posto como almirante. O Rei quer fazer reviver, diz-se, em seu favor, a funcção de almirante do Reino-Unido, supprimido depois de longos annos.

TELEGRAPHIA SEM FIO — Teve lugar do dia 12 de fevereiro ultimo uma serie de experiencias de telegraphia sem fio, entre a estação do almirantado em Douvres, e um cruzador em movimento na Mancha.

Para o emprego d'um mechanismo de tão recente invenção, applicado pela primeira vez, excellentes resultados foram colhidos, transmittindo recados a uma distancia superior a 40 milhas.

A' vista de tão boas provas, o almirantado vai, sem demora, ligar Portsmouth a Douvres e a Sheerness por meio deste novo systema de communicação.

O SUBMARINO N. 1 — Concluidas suas experiencias á superficie, fez esse navio no dia 5 de fevereiro proximo passado as de immersão, obtendo, *in totum*, resultados assaz satisfactorios.

As condições atmospbericas foram mantidas sem ser preciso lançar mão dos cylindros de ar comprimido, de que são dotadas essas embarcações. Elle possue uma especie de mastro proximamente de dous metros de altura, assemelhando-se a um tubo de metal, em cuja extremidade superior fixa-se um pequeno espelho quadrangular que tem a propriedade de transmittir aos tripolantes do dito navio a imagem dos objectos á superficie d'agua.

O COURAÇADO « BULWARK » — Essa nova unidade de combate, de 15.000 toneladas de deslocamento, terminou ha pouco, suas ultimas provas, cujos resultados foram os mais satisfactorios possiveis, navegando, sem accidente algum, oito horas ; a pressão nas caldeiras attingiu a 19.7 kilogrammas por centimetro quadrado, desenvolvendo 15.358 cavallos e uma marcha de 18.15 milhas com um consumo medio de 0,83 kilogrammas por cavallo por hora.

JAPÃO — O DESTROYER « KASUMI » — Foi esse navio construido nos estaleiros Yarrow e Companhia e lançado ao mar em 23 de janeiro proximo passado ; foram desde logo iniciadas suas experiencias preliminares, sendo que a official se effectuou no dia 29 do mesmo mez, isto é, apenas uma semana depois do seu lançamento.

Essa ultima prova consistiu em uma marcha de tres horas consecutivas, com um peso de 40 toneladas a bordo, deitando o navio *Kasumi* trinta e uma milhas de marcha, colhendo, em ultima analyse, resultados dignos de nota.

NOVAS CONSTRUCÇÕES — Está em trato a construcção de cinco torpedeiros : tres em Kure, denominados *Sagi*, *Uzuri*

e *Kamone*, e dous em Kawascki, com os nomes de *Hashitaca* e *Otori*.

RUSSIA — NAVIOS ÁS ESTAÇÕES ESTRANGEIRAS — No curso do corrente anno 19 navios formarão ás estações estrangeiras, dos quaea 15 são destinados ao Extremo-Oriente. Os enviados ao Pacifico são: couraçados *Pobeda* e *Retsuiau;* cruzadores couraçados *Bayau, Diana, Pállos, Ascold, Bogatir, Bayarine*, e *Dfighite*; torpedeiros de alto mar, *Kefal* e *Salmou*, 2 torpedeiros de 350 toneladas de deslocamento e 2 do typo Cyclose.

LANÇAMENTO DE UM NAVIO — Em maio proximo será lançado ao mar o novo couraçado *Orel* em construcção nos estaleiros da ilha Galley.

CONCURSO DE TIRO — O almirantado, querendo dar, daqui para diante, a summa importancia ao tiro, fará organisar no corrente anno um concurso de tiro ao alvo, entre os navios que fazem parte da esquadra do mar Negro, accrescendo que será, para aquelle que mais se distinguir, justa causa de elevado merecimento.

NOVOS CRUZADORES E COURAÇADOS — Trabalha-se com innegavel actividade em Sebastopol e em Nicolaieff: os dous cruzadores de 6250 toneladas de deslocamento e os dous torpedeiros de alto mar estão adiantadissimos; o couraçado *Kniaz Potemkin Tawitcherwsky*, já recebeu sua couraça e não tardará a emprehender as primeiras experiencias.

O SUB-MARINO « KOLBASIW — Por via ferrea será transportado ao Mar Negro o sub-marino *Kolbasiw*, construido em Cronstadt, afim de ser submettido a certas e indispensaveis experiencias.

Um engenheiro construiu um sub-marino de um typo inteiramente differente, cuja descripção ainda não nos chegou ao conhecimento.

O TRANSPORTE-ESCOLA « OKEAN » — Em 8 de fevereiro ultimo cahiu ao mar dos estaleiros Howaldt, em Kiel, o grande transporte-escola de machinas *Okean*, de 12,000 toneladas de deslocamento, 11,000 cavallos e 18 nós. Possue tres puderosas machinas de triplice expansão, accionadas por caldeiras dos principaes typos adoptados nos navios de guerra.

Seu aprovisionamento de carvão é de 4.000 toneladas, e sua guarnição se comporá de 700 praças.

A. R. T.

BIBLIOGRAPHIA

APONTAMENTOS DE BALISTICA

PELO

DR. N. PRADO CARVALHO,

LENTE SUBSTITUTO DA ESCOLA NAVAL.

Sob o modesto titulo de *Apontamentos*, o illustre primeiro tenente da Armada, lente substituto da Escola Naval, o Sr. Dr. Narciso Prado Carvalho, acaba de publicar um livro que não merece o titulo que lhe dá o autor, mas sim o de *Tratado de Balistica*, tal a maestria com que desenvolveu todos os pontos do programma escolar no que respeita a tão importante disciplina.

Considerando a missão que exerce como um sacerdocio, organisou o Sr. Dr. Prado as suas doutas lições em compendio, e obedecendo ás exigencias legaes as fez imprimir, sendo seu editor a antiga e conhecida casa Garnier, rua do Ouvidor n. 71, Rio de Janeiro. Submettido a julgamento do corpo docente da Escola Naval, foi autorisada a impressão, de accôrdo com o parecer dos seus dignos membros Drs. M. de Albuquerque Lima e Diogenes B. de Lima e Silva.

Prefaciado o livro pelo Sr. capitão-tenente, lente substituto da Escola Naval, Dr. Diogenes B. de Lima e Silva, bastaria a sua affirmativa de que « o presente Tratado de Balistica vem trazer aos alumnos da segunda cadeira do 4º anno da Escola Naval um inestimavel concurso de valiosos elementos, que, devidamente aproveitados, apparelharão os jovens, que

se iniciarem nesta ordem de estudos, com todos os recursos necessarios á resolução das naturaes difficuldades, que fatalmente se lhes apresentarão na analyse do phenomeno do tiro », para nos dispensar de dizer a nossa impressão ao percorrer o livro do Sr. Dr. Prado Carvalho, o que, não obstante, faremos em obediencia ás praxes da Revista.

Passemos a analysar o livro do Sr. Dr. Prado.

Introducção — O autor, propositalmente, deixando de parte a Artilharia, toma o canhão construido sem se importar com o systema e estuda sob o ponto de vista da Balistica o phenomeno complexo do tiro, segundo os periodos de trabalho do projectil.

Para differençar a acção de atirar o projectil — tiro —, do phenomeno da explosão de uma carga de polvora no interior do canhão, tambem entre nós denominado — tiro —, propõe o autor que se conserve a palavra — tiro — para exprimir a acção mecanica do lançamento do projectil e se dê a de — disparo — á deflagração da carga explosiva.

Nesta parte o autor, de accordo com os tres principaes problemas da artilharia, depois de definir analyticamente, com a maxima clareza, o que se entende por Balistica, divide-a nas tres secções consagradas e passa a occupar-se da :

Balistica Interna — O estudo da Balistica interna é dividido em capitulos, tratando o autor, successivamente, dos elementos constituintes do phenomeno do tiro. Enceta o seu trabalho pela inflammação da polvora determinando a velocidade da combustão de accordo com as experiencias de Sarrau ; passa a deduzir a fórmula da velocidade de emissão, determina o potencial do explosivo e torna bem saliente a necessidade de não confundil-o com o effeito mechanico que delle se póde obter, terminando este primeiro capitulo com a determinação da densidade da polvora, ou seja a sua gravidade especifica.

O segundo capitulo, consagrado ao estudo dos gazes e suas propriedades physicas, principia pela determinação das

equações que, em numero de quatro, resumem todas as leis de thermodynamica para os gazes; em seguida estabelece as quatro relações que encerram as leis da expansão adiabatica e dellas deduz as leis de pressão e de volume nas expansões adiabaticas, terminando no 3º capitulo pela deducção da fórmula que nos dá a expressão do trabalho dos gazes durante a expansão adiabatica.

No quarto capitulo são estudados os effeitos da combustão da carga de polvora, apresentando a lei de variação da pressão segundo as experiencias de Noble e Abel. Occupa-se da fórmula de Clausius para determinar a temperatura critica dos gazes, bem como da fórmula de Noble e Abel de suas experiencias em vaso fechado e conclue com a determinação da força da polvora, quer pela medida exacta de duas pressões differentes, correspondendo cada uma á sua differente densidade de carga, quer tambem por meio do potencial explosivo.

O quinto capitulo occupa-se em determinar a equação da curva de pressão por Noble e Abel sob a hypothese da expansão isothermica, desenvolvendo nesta, como em todas as partes precedentes em todo o livro, os respectivos calculos com as minudencias das passagens relativas.

O sexto capitulo estuda a determinação experimental das pressões, fazendo preceder de uma descripção dos instrumentos empregados para medição de força, como sejam o dynamometro de Rodmann, o *Crusher gauge* de Noble, os medidores dynamicos, como o velocimetro de Sebert, chronographos e chronoscopos, dos quaes descreve o de Noble, que com vantagem veio substituir o chronographo de Boulengé, o primeiro usado nas experiencias para determinação da velocidade do projectil.

O setimo capitulo explana a rotação dos projectis oblongos, a sua velocidade de rotação ligada á de translação, a força que produz a rotação do projectil, apresentando como as mais seguidas e completas as formulas de

Captain Noble, recommendadas por Haddcock, para o calculo da pressão perpendicular ao flanco da raia, independentemente da apresentação da fórmula do coronel da artilharia da marinha ingleza Younghusband.

O oitavo capitulo dá conta do trabalho dos gazes da combustão do canhão, mostrando como se determina a velocidade inicial e o trabalho util de uma dada carga de polvora. Segue-se o estudo da energia do recúo, e da expulsão dos gazes da combustão.

O nono capitulo trata da fórmula empyrica de Sarrau para o calculo das velocidades em funcção dos elementos balisticos, e nelle, depois de mostrar como chegou Sarrau a estabelecer a equação para exprimir o movimento do projectil no interior da canhão, no caso de uma velocidade de combustão variavel, procedendo em seguida á sua integração.

Trata tambem da fórmula monomica de Sarrau para o calculo da velocidade na bocca com as polvoras vivas de regular granulação.

O capitulo decimo apresenta as fórmulas para determinação das pressões sobre a base dos projectis, seguindo de preferencia o methodo de Sarrau.

O capitulo undecimo estuda a differença entre as fórmulas de Noble (isothermica) e a de Sarrau (adiabatica), apresentando a fórmula de Longridge que, aproveitando o trabalho desses antecessores divide a curva das pressões em dous ramos, aos quaes applica : ao primeiro a fórmula de Sarrau e ao segundo a de Noble modificada, terminando com a fórmula que nos dá a velocidade na bocca. Termina a Balistica interna com o duodecimo capitulo, occupando-se da influencia dos factores das formulas de Sarrau na velocidade e pressões, e mostrando os limites dos factores : carga, densidade seccional, calibre, densidade da carga e resistencia passiva.

Entremos pela segunda parte — *Balistica Eterna*.

O primeiro capitulo trata da resistencia do ar, na qual o autor revela erudição não vulgar sobre o assumpto reivindicando para Newton a primazia da fórma ogival, dada aos projectis. Discute a lei do cubo de Bashforth, mostrando a vantagem do methodo do mesmo Bashforth, que separa a acceleração em dous factores, dos quaes um é o cubo da velocidade. Diz como não sendo rigorosa a lei do cubo para todas as velocidades, Gilbert, aproveitando as observações do major Chapel, procurou investigar se a resistencia do ar, qualquer que fosse a velocidade do projectil, poderia ser representada por uma hyperbole referida a um systema de eixos rectangulares, e apresenta a fórmula de Gilbert, que, sendo insufficientemente aproximada, foi por Vallier modificada. Cita as experiencias de Mayewski, de Krupp, de Zaboudrky e termina com o resultado obtido por Siacci da comparação dos resultados das experiencias de Bashforth, Mayewski, Hojel e Krupp.

O segundo capitulo occupa-se do coefficiente balistico, e da simplificação dada por Bashforth, attendendo a que varia a densidade com a altura em progressão arithmetica até 10.000 metros de altitude. Occupa-se da influencia da fórma do projectil oblongo para os effeitos da resistencia do ar, mostrando que a fórma da cabeça, a mais conveniente para diminuir os effeitos da resistencia do ar, é a de um paraboloide. Sobre os coefficientes balisticos apresenta varios, que acompanham as taboas de resistencia, segundo as experiencias em que ellas se baseiam, de Bashforth, Greenhitl, Haddcock e Ingall (acceito geralmente nos Estados Unidos). Mostra como os coefficientes de reducção dos experimentadores supra nomeados, não são outra cousa mais que o factor i do de Siacci; termina com a taboa de Siacci indicando os valores de c ou i segundo as dimensões do projectil, e indica como facilmente se passa das unidades do continente (metricas) para as inglezas.

O terceiro capitulo, consagrado ao calculo da trajectoria, principia por um ligeiro historico sobre o difficil problema do movimento dos projectis e calculo das trajectorias, considerado até Nicolão de Tartaglia, um dos primeiros, se não o primeiro estudioso de Balistica, movimento rectilineo; entra em seguida na determinação das equações differenciaes do movimento, dando os methodos de approximação para os casos geraes da pratica e termina com a equação da trajectoria de Borda, que, como Siacci, serviu-se do mesmo artificio que Didion, sendo que o processo deste, por todos os autores seguido, foi só posto de lado Por Bashforth.

O capitulo quarto trata do methodo de integração de Siacci para toda especie de tiro sob qualquer angulo de projecção e qualquer que seja a fórma da resistencia, e neste capitulo, como em todo o livro, segundo já tivemos occasião de dizer, não se esqueceu o autor que escrevia um tratado de Balistica para uso dos alumnos da Escola Naval e consequentemente não se limitando a apresentar as fórmulas *grosso modo* guia o leitor nas menores minudencias do calculo; termina com a simplificação das fórmulas para os pontos particulares da trajectoria—ponto de quéda e vertice.

O capitulo quinto trata da reducção das fórmulas de Siacci por Braccialini Scipione e termina com as fórmulas que a estas accrescentou Ingall, com o fim de simplificar os problemas do tiro curvo e indirecto.

O sexto capitulo occupa-se das funcções secundarias e construcção das taboas respectivas por Ingall para os problemas dos tiros indirecto e curvo.

O setimo capitulo trata das primeiras fórmulas de Siacci utilisando o artificio de Didion, e da modificação introduzida por Mayewski.

O oitavo capitulo diz das outras fórmulas menos usadas para o calculo da trajectoria, fórmula empyrica,

da trajectoria de Bashforth, da de Niven, da de Sladen, terminando com a criteriosa observação de De Lallave, com que está o autor e estamos nós de accôrdo, que o methodo de Siacci, methodo scientifico, tem conservado a superioridade que desde logo lhe foi dada e nenhum outro se tem conseguido melhor, mais pratico e mais rigoroso, ao menos para os problemas do tiro com trajectorias tensas.

O nono capitulo expõe com clareza diversos instrumentos para medida das velocidades iniciaes: pendulo balistico, chronoscopo, chronographos de Boulengé e de Bashforth, os mais modernos e tambem os mais communs, clepsydra electrica de Boulengé.

O decimo capitulo, dedicado ao estudo do movimento dos projectis oblongos, estuda a derivação, phenomeno investigado, pela 1ª vez, por Magnus de Sparre, em 1852, e o respectivo calculo.

O decimo primeiro capitulo occupa-se dos desvios que não teem, como a derivação, um caracter de permanencia, produzidas pelo vento athmospherico e pela acção do vento normalmente ao plano de tiro.

O decimo segundo capitulo, intitulado — Pontarias e Alças — descreve a alça e massa de mira, o quadrante ou nivel de pontaria para os canhões atirando por elevação anormal, o clinometro de Watkin, a alça de luneta de Scott (usada entre nós), a alça quadrante de Karrodi e alças para a noute; segue-se uma clara exposição dos principios em que se baseia a construcção das alças e o caso em que o alvo e a bateria não se acham no mesmo nivel.

O decimo terceiro capitulo ensina a empregar a alça e o nivel e bem assim o modo de corrigir as pontarias, no que revela o autor não se ter limitado, quanto á artilharia, sómente á leitura dos bons livros, mas tambem á pratica da arma durante o seu largo tirocinio de official de marinha.

O seguinte capitulo é destinado a ensinar os meios praticos de calcular o desvio devido ao vento e á velocidade do alvo ou da plataforma.

No decimo quinto capitulo occupa-se da construcção e uso das taboas balisticas, acompanhando de um resumo das formulas para o calculo dos elementos do tiro, e de quatorze exercicios com as indicações precisas para bem guiar o alumno na sua resolução.

O decimo sexto capitulo consagra á applicação das formulas de Ingalls.

O decimo setimo capitulo, destinado ao tiro, explana os diversos methodos do tiro indirecto: de ricochete, curvo e mergulhante; e bem assim, segundo a natureza dos projectis: os tiros de bomba ou de granada, de metralha, de shrapnells e tiro perfurante, sendo este capitulo o unico em que o autor deixa por um momento a analyse mathematica para nos dar uma summa de sua avantajada pratica de artilheiro em acção.

O capitulo decimo oitavo trata das taboas de tiro, ensinando o modo de confeccional-as.

No decimo nono capitulo occupa-se dos stadiometros e telemetros; ensina a medir a distancia pelos processos do micrometro e do sextante em uso na artilharia de bordo, descreve e ensina o modo de operar-se com o apparelho Déport baseado sobre o methodo de depressão, trata do telemetro acustico e assignala os inconvenientes do methodo que na França e na Allemanha teem sido evidenciados por experiencias; dos telemetros opticos, dos quaes uns ditos de base fixa como os de Clark e Berdau; outros de parallaxe fixa, como os de Pratt, Gardou e Watkins, e ainda outros de base e parallaxe variaveis, como os de Berlan e Le Cyr, e deixando assignaladas as inconveniencias de taes instrumentos que os excluem do uso a bordo, termina acceitando tambem o *canhão* como o melhor processo para determinação das distancias, sobretudo ser-

vindo-se do methodo progressivo do tiro de approximação.

O vigesimo capitulo occupa-se da justeza e probabilidade do tiro, o qual é tratado com o mesmo alto criterio e explicativo desenvolvimento dos anteriores, não deixando pairar a menor duvida que sendo a justeza no tiro de artilharia uma questão mais relativa do que absoluta, preciso é que se formem artilheiros em constantes exercicios, unico meio de attenuar os desvios irregulares de que é affecto o tiro da artilharia em geral, e a naval em particular.

Balistica de Destruição ou de Effeitos — Nesta terceira parte justifica o autor o motivo pelo qual estudará com mais desenvolvimento a *penetração*, ponto que mais interessa ao artilheiro naval, e entra em materia tratando no:

Primeiro capitulo, da penetração dos projectis nos meios resistentes outros que o ar athmospherico; da duração da penetração; da relação entre o volume do vasio e a força viva do projectil; da energia necessaria á penetração.

No segundo capitulo, cujo titulo é a influencia devida á fórma, peso e natureza dos projectis, o autor, partindo da formula de Fairbairn, a primeira relativa á penetração nas couraças de ferro, estuda as condições de peso e dimensões do projectil, comprimento do mesmo e calibre.

Descrevendo a natureza do projectil, passa em revista os diversos methodos empregados para augmentar-lhe a dureza, objectivo a que tendem todos os fabricantes, e analysa o projectil de capitél de Johnson, mostrando o seu modo de operar. A erudição do autor ainda neste capitulo accentua-se, revelando conhecimento dos adiantamentos e experiencias realizadas para o progresso definitivo do canhão sobre a couraça.

O capitulo terceiro abrange as fórmulas empyricas: do Almirantado inglez, de Muggiano, de Fairbairn modificada por Noble, de Inglis, de Krupp, de Marra, de Makaroff, de Tresidder e a regra pratica de Orde Browne deduzida

das fórmulas de Fairbairn para a penetração no ferro forjado.

O quarto capitulo occupa-se da introducção da couraça metallica e do seu desenvolvimento, fazendo o historico da couraça e dos aperfeiçoamentos que tem recebido ; trata da perfuração das chapas de aço homogeneo e compound e da regra pratica de Orde Brown para o aço homogeneo.

No capitulo quinto estuda as chapas nickeladas, introduzidas por Schneider em 1890, e trata longamente do processo de cementação de Harwey e do gaz empregado ultimamente por Krupp, terminando com a recommendação de Vallier para que as granadas de penetração não sejam de explosão prematura, um accrescimo relativo á energia de sua carga explosiva.

O capitulo sexto occupa-se da penetração obliqua e das leis de penetração, da protecção pelo carvão e da regra pratica de Orde Browne para a perfuração em geral das couraças pelos diversos projectis usados presentemente.

O ultimo capitulo, setimo, trata dos effeitos de destruição pelos shrapnells, granadas communs e lanternetas.

Dez taboas, das quaes nove balisticas e uma, a ultima, dos factores para a conversão de medidas, precedem uma nota final, traducção dos estudos de Mayewski acerca do movimento do projectil oblongo.

Eis, pois, o livro com que o Sr. Dr. Prado brindou a nossa marinha de guerra e especialmente a Escola Naval, verdadeiro mimo de um bom professor a seus discipulos e ao mesmo tempo o mais fallante attestado de sua competencia no ensino da Balistica.

15 de março de 1902.

C. Vidal de Oliveira,
Capitão-tenente reformado.

MINISTERIO DA MARINHA

E. U. DO BRAZIL

REPARTIÇÃO DA CARTA MARITIMA

Inaugurou-se no dia 8 de janeiro de 1902 o — Abrigo Magnetico — planejado e proposto pela Directoria de Meteorologia e mandado construir pelo Sr. almirante Joaquim Antonio Cordovil Maurity, chefe da Repartição da Carta Maritima, pela casa Trajano de Medeiros & C., unica que apresentou proposta para a sua construcção.

O Abrigo Magnetico é um pavilhão inteiramente feito de madeira, collocado sobre sóccos de peroba, enterrados no alto do morro de Santo Antonio desta Capital, sufficientemente afastado de todas as construcções circumjacentes. Sendo provisorio, é todo desmontavel, e destinado especialmente a permittir que as observações magneticas com os instrumentos magistraes de Kew possam ser feitas a qualquer momento e em qualquer condição de tempo.

Orientado segundo o meridiano verdadeiro do logar, o abrigo magnetico dispõe de dous pilares de cantaria encimados por placas de marmore, em que estão embutidas as aranhas que recebem os parafusos calantes dos instrumentos. A cada pilar correspondem aberturas dotadas de venezianas duplas, que podem ser completamente abertas e finalmente retiradas, permittindo observações astronomicas de astros cujas alturas não excedão 17°, mais que bastantes para as observações de azimuth verdadeiro, necessarias á determinação da declinação magnetica. O pilar do declinometro dispõe de um horizonte de 110° para cada lado do eixo do abrigo ou traço do meridiano verdadeiro, de modo que póde permittir observações de altura do sol até mesmo na época do solsticio do verão. Tanto o dito pilar como

o do inclinometro permittem que delles se faça observações de passagens pelo meridiano, ao norte ou ao sul do zenith, de qualquer astro que não tenha mais de 50° de altura meridiana.

As dimensões principaes do abrigo magnetico são : comprimento 4m,00, largura maxima 2m,50 e altura média 3m,30. O seu pavimento é de madeira e disposto de modo a não tocar nos pilares, que são enterrados directamente no sólo, evitando-se assim que as vibrações do abrigo sejam transmittidas aos pilares. A secção de cada pilar é quadrangular com 0m,40 de lado, sendo que cada um delles tem tres secções de encaixe, que reunidas perfazem a altura de 1m,00 acima do pavimento do abrigo.

Todo o travamento do abrigo é feito por meio de parafusos de latão e chapas de juncção do mesmo metal. Tambem são de latão as aranhas em que repousam os instrumentos, as dobradiças, os fechos das janellas e da porta, bem como a fechadura desta. A pequena mobilia do abrigo é toda de peroba e fabricada especialmente, não entrando nella, como em peça alguma do abrigo, a menor particula de qualquer material magnetico.

O tecto do abrigo é de madeira forrada exteriormente de lona pintada. A ventilação do abrigo é sufficientemente garantida pelas venezianas.

Todo o material empregado no abrigo foi sujeito a exame magnetico e esta providencia determinou que se abolisse toda a applicação de tijolos em sua construcção, como fôra planejado. Os tijolos perturbaram notavelmente a agulha magnetica, verificando assim o resultado encontrado nas Fillipinas, quando se construiu o abrigo magnetico em Manilha. Ao contrario dos tijolos, a cantaria dos pilares, a qual é proveniente da pedreira do Morro da Viuva, não perturbou a agulha magnetica. O seccionamento dos pilares não só facilitou muito o seu transporte para o alto do morro, como tambem permittiu o exame magnetico a que foram submettidos com o maior rigor.

Para servir de justa, embora singela homenagem, aos grandes serviços prestados á navegação moderna, pelas suas descobertas ou applicações magneticas, nas faces internas das paredes do abrigo estão escriptos os nomes de Colombo, D. João de Castro, Wales e Thomson. O primeiro é o incomparavel navegador genovez, descobridor do continente colombiano, o

qual justamente na memoravel viagem da descoberta observou que a declinação da agulha variava de um logar a outro. Nessa época, 1492, ella era nulla nos Açôres e tornou-se occidental á medida que se caminhava para oéste, ao passo que era oriental do dito archipelago para éste. O segundo é o nobilissimo companheiro de Vasco da Gama na viagem de descoberta do caminho das Indias Orientaes, o qual systematisou o methodo de determinar-se a declinação da agulha no mar. A esse respeito vide o Boletim Semestral n. 5 da Directoria de Meteorologia da Marinha em seguida á Revista Magnetica. O terceiro é o astronomo inglez das expedições notaveis do grande navegador Cook, o qual apresentou trabalhos a respeito da declinação magnetica, que foi acceita com mais difficuldade do que póde parecer hoje, aliás como tem succedido invariavelmente com tudo quanto a Humanidade tem produzido de grande atravez dos seus mais egregios representantes. O quarto é o eminente electricista inglez, que prestou o relevante serviço de tornar perfeitamente precisa e segura a navegação dos velozes navios de ferro modernos, resumindo concretamente na agulha, que merecidamente tem o seu nome, tudo quanto o engenho humano descobriu em magnetismo terrestre antes delle e atravez do seu cerebro de escól.

A applicação dos instrumentos portateis magistraes de Kew, como se fossem instrumentos de observatorio, nos pilares do abrigo magnetico determinou a adaptação de mais um pequeno aperfeiçoamento na caixa do magnete do declinometro Elliott-Brazil. Esse aperfeiçoamento consiste no vidro opposto á luneta azimuthal ser de corrediça, de modo que póde-se visar a mira sempre que fôr necessario, sem ter-se de permeio vidro algum, além das lentes da referida luneta. O dito aperfeiçoamento é inteiramente dispensavel no caso do instrumento portatil, porque, sendo-se forçado a montar e retirar a caixa do magnete por occasião de cada observação, a visada de mira se fará, sem o mais leve inconveniente, antes de collocar-se ou depois de retirar-se a dita caixa do magnete. Esse ultimo aperfeiçoamento, já realisado nos declinometros da Directoria, torna

esses bellos instrumentos em condições de prestar os mais relevantes serviços, como instrumentos portateis ou não, sem dependerem de pequenos erros de refracção que os vidros da caixa do magnete, segundo o modelo de Kew, podem apresentar, dependendo da sua qualidade. O appendice zenithal tendo evitado a necessidade de hora exacta, porque substitue a marcação do sol, por sua altura, torna-os sobremodo importantes em expedições longinquas, e completa o modelo primitivo do declinometro, sem deformal-o de modo algum.

Oxalá que o serviço magnetico da Directoria, apoiado no abrigo que o liberta das inclemencias do tempo, se desenvolva de mais a mais, servindo para demonstrar que a Marinha Nacional Militar está nos casos de dirigir os serviços todos que dependem da sua actividade puramente pratica. São estes os meus votos e essas são as minhas bem fundadas esperanças.

AMERICO SILVADO,
Capitão-tenente, director.

Estado de Santa Catharina

AVISO AOS NAVEGANTES N. 8

Porto de S. Francisco

De ordem do Sr. almirante chefe da Repartição da Carta Maritima, aviso que está augmentado o balisamento da bahia de Babitonga, em S. Francisco, com a collocação de mais duas boias, marcando as seguintes lages :

A lage da « Torre », por uma boia encarnada, fundeada em cinco metros, demorando a ponta de Pedras por 52° SE e o trapiche da cidade por 10° SE ; uma outra entre a do Sacco e a do Badejo, nas proximidades da ponta de Pedras, marcando-se a dita ponta E — W.

Os rumos são magneticos.

Directoria de Hydrographia, 6 de março de 1902.— *Luiz Cadaval*, capitão de fragata.

Estado do Paraná

AVISO AOS NAVEGANTES N. 9

Porto de Antonina

De ordem do Sr. almirante chefe da Repartição da Carta Maritima, aviso que estão balisadas por balizas fluctuantes duas pedras ultimamente descobertas no porto de Antonina e foram denominadas : a primeira, « Santos » com as seguintes marcações : Itapema de baixo a SE 4 S, ilhote do Catharina a E 1/2 SE e ponta Grossa a SE 4 E, ou ponta N da ilha do Teixeira pela pedra da Candapuquara no Itapema de baixo ; a segunda : « Lavrinha », com as marcações : Itapema de baixo a SE, ponta Grossa a SE 1/2 S e Pedras Brancas a NNE ou ilha Gararema com a pedra do Candapuquara.

Os rumos são magneticos.

Directoria de Hydrographia, 8 de março de 1902.— *Luiz Cadaval*, capitão de fragata.

Estado do Paraná

AVISO AOS NAVEGANTES N. 10

Barra N de Paranaguá

De ordem do Sr. almirante chefe da Repartição da Carta Maritima, aviso que foi fundeada uma boia conica, preta, no canal N da barra de Paranaguá, a 200 metros da orla do banco dos Ciganos e á meia distancia entre a boia branca da entrada e a balisa do Itacolomi.

Directoria de Hydrographia, 10 de março de 1902.— *Luiz Cadaval*, capitão de fragata.

Estado do Rio de Janeiro

CANAL DE MACAHE'

Boias sonoras de sino

Avisa-se aos navegantes que o canal de Macahé, está balisado por duas boias sonoras de sino, as quaes indicam as posições das Lages da Mula e do Hermes, sob as seguintes marcações:

Lage da Mula

Ponta N da ilha do Francez.....	85° SE
Pharol de Sant'Anna.....	47° SE

Lage do Hermes

Ponta N da ilha do Francez.....	25 SE
Pharol de Sant'Anna.....	20° SE

Aviso Hydrographico n. 11, de 12 de março de 1902.— Rio de Janeiro.

Relação dos livros entrados na Bibliotheca da Marinha durante o mez de março de 1902

ANNAES da Bibliotheca e Archivo Publico do Pará — 1902. Pará — Brazil. 1 vol. in-8º (0.175×0.097). 027

MICHELET (J.)—*L'Amour*. Paris — 1 vol. in-12º (0.145×0.090). 150

PIZA (Dr. Antonio de Toledo) — 1900 — Relatorio da Estatistica do Estado de S. Paulo do anno de 1899. S. Paulo. 1 vol., in-4º. (0.230×0.160). 318.1

MANIFESTOS politicos de 7 de setembro e 5 de novembro de 1901. (Partido Republicano Dissidente de S. Paulo) 1901.— S. Paulo 1 vol. in-8º (0.162×0.096). 329.981

CHAMBRUM (Adolphe de) — 1890 — *Droit et Liberté aux E'tats-Unis*. Leurs origines et leur progrès.—Paris. 1 vol., in-8º (0.145×0.085). 342.3

WITTICH (Général de) — 1902 — *Journal de Guerre* (Commandant la 22me Division Prussienne) Campagne de 1870-1871.— Traduit par le Commandant Richert.—Paris, 1 vol. in-8º, (0.180×0.095). 355.09

LAUTH (J.) — 1902 — 8me éd.— *L'E'tat Militaire des principales puissances étrangères en 1902*. — Paris, 1 vol. in-8º (0.166×0.095). 355.2

CAMPANA (J.) — 1901 — *L'Artillerie de Campagne* 1792-1901. *E'tude et technique tactique. Artillerie lisse. Artillerie rayée. Artillerie française et allemande en 1901*.— Paris, 1 vol. in-8º, (0.155×0.090). 358

TOME' (D. Rafael Breñosa y) — 1902 — *Memoria relativa al curso de la Escuela Central de tiro de Artilharia*. Madrid, 1 vol. in-8º (0.171×0.095). 358

POUSSART (A.) S. D.— *Dictionaire des termes de Marine*. (Marine à voile et à vapeur). Paris, 1 vol. in-16, cart. (0.110×0.068). 359.03

LOCKROY — 1901 — *Rapport fait au nom de la Commission du Budget chargée d'examiner le project de loi portant fixation du Budget Général de l'Exercice 1902* (Ministère de la Marine). Paris, 1 vol. in-4º, (0.227×0.136). 359.064.4

359.08 DANRIT — S. D.— *La Guerre fatale* — France — Angleterre — Tome 2me. En sous-marins, Paris 1 vol. in-8°, (0.201×0.122).

359.09 LOIR (Maurice) — 1901 — *E'tudes d'histoire maritime.*— Révolution—Restauration—Empire, Paris in-12°, (0.124×0.078).

359.1 MAT (Ange le)—1901—*Table de matières et objects alloués aux bâtiments de la flotte.*— Paris, in-fol., cart. (0.300×0.192).

359.2 LOIR ET CAQUERAY — 1901 — *Lt Marine et le Progrès.* Les luttes de l'avenir par la science, par les millions. Paris, in-12°.

359.9 GRASSET (Albert)—1899 — *La défense des côtes.* — Paris, in-8°, (0.168×0.094).

361 GILLOT (Luiz) — 1902 — *La révision de la Convention de Genève au point de vue historique et dogmatique.* —Paris, in-8°, (0.154×0.095).

372.7 PREUX (L.) 1901.— *La physique des nombres — Arithmétique expérimentale.* — Paris, in-16, (0.156×0.095).

379.17 *Regulamento da Escola Polytechnica de S. Paulo.* — 1897 — São Paulo, in-8°, (0.168×0.098).

379.7 *Regimento interno da Escola Polytechnica de S. Paulo.*— 1900 — S. Paulo, in-8° (0.156×0.097).

382 *Relatorio do Consulado Geral em Liverpool.* — 1900 — Grã-Bretanha — Serie annual, n. 1. E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117).

382 *Relatorio do Consulado Geral em Paris* — 1900 — Serie annual, n. 2. E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117).

382 *Relatorio do Consulado Geral em Montevidéo* — 1900 — Serie annual, n. 3.— E. U. do Brazil — in-8°, (0.197×0.117).

382 *Relatorio do Vice-Consulado em Assumpção* — 1900 — Paraguay. Serie annual, n. 4. E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117).

382 *Relatorio do Vice-Consulado em Bremen* — 1900 — Allemanha — Serie annual, n. 5. E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117).

382 *Relatorio do Consulado em Cardiff* — 1900 — Grã-Bretanha — Serie annual, n. 6 —E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117).

382 *Relatorio do Consulado Geral em Hamburgo*—1900—Allemanha— Serie annual, n. 7 — E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117).

382 *Relatorio do Consulado Geral em Nova-York* — 1900 — Estados Unidos — Serie annual, n. 8. E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117).

Relatorio do Consulado Geral no Havre — 1900 — França — Serie annual, n 9. E. U. do Brazil, in-8°, (0.177×0.117). 382

Relatorio do Consulado Geral em Buenos-Aires — 1900 — Republica Argentina — Serie annual, n. 10. E. U. do Brazil, in-8°, (0.197×0.117). 382

Relatorio do Consulado Geral em Barcellona — 1900 — Hespanha. Serie annual n. 11. E. U. do Brazil.— in-8°, br. (0.197×0.117.) 382

AIMOND — 1901 — *Rapport général fait au nom de la Commission chargée d'examiner le projet de loi tendant à compléter l'outillage national par l'exécution d'un certain nombre de Voies navigables nouvelles, l'amélioration des Canaux, des Rivières et des Ports maritimes.* — Paris, in-4°. (0.217×0.136.) 386.1

Lighthouses, Buoys, Fog Signal, etc., 1893 (Internacional Maritime Congress).— 1893. London, in-8°. (0.181×0.112.) 387.2

Relazione del direttore Generale della Marina Mercantile a S. E. il Ministro della Marina. (Sulle condizione della Marina Mercantile italiana al 31 dicembre) — 1900. Roma, in-8°. (0.168×0.122.) 387.5

LAISANT (C. A.) — 1898 — *La Mathématique. Philosophie. Enseignement.*— Paris, in-8°, cart. (0.170×0.085.) 510.1

MAUPIN (Georges) — 1898 — *Opinion et Curiosités touchant la Mathématique d'après les Ouvrages français des XVIme, XVIIme et XVIIIme siècles.*—Paris, in-8°, cart. (0.169×0.095.) 510.4

BOYER (Jacques) — 1900 — *Histoire des mathématiques.*— Paris in-8° cart. (0.170×0.095.) 510.9

PRUD'HOMME (Louis) — 1898 — *Le Ciel pour tous.* — Paris, in-8°, cart. (0.150×0.090.) 520.2

Report of the Superintendent of the United States Naval Observatory for the fiscal Iear ending June 30, 1901.—Washington, in-8°. (0.195×0.112.) 522.19

ESTRADA Y AGACINO—1901—*Tratado de navegación — I. Nociones de Trigonometria y astronomia—II. Navegación teórica y prática.*— Madrid, 2 vols. in-8°. 527.02

AQUINO (Francisco Radler de) — 1902 — *Typos de calculo para o methodo de Marcos Saint Hilaire pela modificação do Dr. Otto Fulst, de Hamburgo com uma taboa para sua applicação.*— Rio de Janeiro, in-8°. (0.161×0.090.) 527.4

531.02 APPELL (P.) — 1902 — *Cours de mécanique.*— Paris. in-8°. (0.155×0.065.)

531.02 LEVY (Maurice) — 1902 — *E'lements de cinématique et de mécanique.*— Paris, in-8°. (0.182×0.108.)

537.8 COURMELLES (Dr. Foveau de) — 1902 — *L'Annde électrique E'lectrothérapique et Radiographique — 1901, 2me annde.*— Paris. in-8° (0.135×0.081).

537.8 SAGNAC (G.)—1900 — *De l'optique des rayons de Röntgen et des rayons secondaires qui en dérivent.*— Paris, in -8°, (0.185×0.090).

537.8 TURPAIN (Alberto)—1902 — *Les applications pratiques des ondes électriques.*— *Telegraphie sans fils.* Paris, in-8°, cart.

537.8 NAUDET (G.) 1902 — *Formules et recettes de l'E'lectricien.* Paris, in-18°, (0.143×0.076).

537.81 BOULANGER et Ferrié —1902, 3e ed., *La Télégraphie sans fils et les ondes électriques.* Paris, in-8°, (0.165×0.090).

615.94 BRAZIL (Dr. Vital) 1902 — *Do envenenamento ophidico e seu tratamento* (Conferencia). S. Paulo. in-8°, (0.158×0.006).

620.09 ME'MOIRES *et compte rendu des travaux de la Société des Ingenieurs Civils de France.* Bulletin de Novembre— 1901. Paris, in-8°. (0.190×109).

621.3 WITTEBOLLE (R.)—1901—*Bibliothèque de l'ouvrier électricien. I. La dynamo. II. Les moteurs électriques.* Paris, 2 vol. in-12°, cart. (0.145×0.090).

621.34 DUSANGEY (E.)—1901 — *E'tude économique d'un transport d'énergie à grande distance.* Au pays de la houille blanche. Grenoble, in-8°, cart. (0.174×0.100).

621.34 BROSSE (R. de la)—1901 — *Les installations hydro-électriques dans la region des Alpes.* Grenoble, in-8°, cart. (0.165×0.095).

623.8 *Mémorial du Génie Maritime (Ministère de la Marine)* 1901 — 3me serie, Fascicule 2ème.

652 DELASTELLE (F.)—1902 —*Traité élementaire de cryptographie.* Paris, in-8°, enc. (0.178×0.100).

869.91 MORAES FILHO (Mello) — 1902 — *Serenatas e sardos. III Hymnos.* Rio de Janeiro, in-12°, (0.138×0.082).

869.913 CELSO (Affonso) — 1902 — *Poesias escolhidas. Primeira communhão.*— *Ithamar.* Rio de Janeiro, in-12°, (0.138×0.082).

TAVORA (Franklin) 1902 Nova ed. — *O Cabelleira*. Historia Pernambucana, Litteratura do Norte. 1° livro. Rio de Janeiro, in-8° (0.138×0.079). 869.93

TAVORA (Franklin) — 1902 — Nova ed.— *O Mulato* — Chronica Pernambucana — Literatura do Norte. 2° livro. — Rio de Janeiro, in-8°, (0.138×0.079). 869.93

TAVORA (Franklin) — 1902 — Nova ed , *Lourenço*, Chronica Pernambucana. Litteratura do Norte. 3° livro. Rio de Janeiro, in-8°, (0.138×0.079) 869.93

MENEZES (Estacio de Sá e)—1902 — 5ª ed. *Lições elementares de Geographia, segundo o methodo do Gaultier*. Rio de Janeiro, in-12°, cart. (0.136×0.086). 910.7

MADELIN (Louis) —1901. — *Fouché 1759-1820*. Paris in-8°, (0.180×0.102). 923.244

GAMA (Maria Telles da)—1902. — *Le Comte* Amiral D. Vasco da Gama. Paris, in-8° (0.179×0.110). 923.546.9

FAGNIEZ (Gustave)—1894.— *Le Père Joseph et Richelieu* (1577-1638). Paris, in-8° (0.175×0.104). 944.03

COURAÇADOS «DEODORO» E «FLORIANO»

INSTALLAÇÕES ELECTRICAS

ERRATA

Pags.	Linhas	Onde se lê	Leia-se
1032	2a e 4a	Escoras	Escovas
»	5a	potencial L	potencial α
»	6a	» B	» β
»	17	couserva	conserva
»	29	(L — B)	$(\alpha - \beta)$
1033	12	(L +) (L +)	(L +) (L + 1)
1031	19 a 25	Substituir o periodo pelo	Estes dois electros, etc., etc., isto é, segundo a flecha ⟵ (chaia), C attrahe C'—, D attrahe D', o electro B é mantido suspenso, apezar da acção do seu peso ; quando M fôr percorrido por uma corrente superior a (i) e negativa, isto, é segundo a flecha pontuada ⟵ C repelle C'—,—D repelle D' e a acção magnetica junta-se á do peso de B para arrial-o
»	26	(I)	(i)
1037	17	= K' (VT—Vg)	k (VT—Vg)
»	18	(K) e (K')	k—k'
1038	25	(T+)(G—) (T—) (o) (p)	(G +) (T +) (G —) (T —) (o) (p)
1040	11	para o movimento	para começar o movimento
»	32	I	(I)
1041	15	Debito (i)	Debito (—i)
»	24	.... um plot extremo de contacto circular quando o embolo fôr abaixado, etc., etc., etc.	um—*plot*—extremo de contacto circular embutido em uma luva de pão de peso. Dois pequenos emboles (o. p) são postos em contacto por este *plot* extremo de contacto circular quando o embolo fôr abaixado.... etc., etc.
1043	31	(I') (I')	(I) (I')
1044	5	idem	idem
»	6	bobina (X)	bobina (K)
»	8	estabelecidos	interrompidos

CONRADO HECK.

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXI ABRIL E MAIO DE 1902 Ns. 10 e 11

Extracto do relatorio da viagem da 3ª Divisão Naval em exercicios geraes do Rio de Janeiro a Buzios, Cabo Frio, Ilha Grande, Santos, S. Sebastião, Angra dos Reis, Ilha Grande e Rio de Janeiro

No dia 8 de fevereiro de 1902, ás 10 horas da manhã, depois da visita de inspecção passada pelo Sr. almirante Wandenkolk, chefe do Estado-maior General da Armada, á 3ª Divisão Naval, composta do: cruzador *Barroso*, capitanea; cruzadores-torpedeiros *Tamoyo* e *Timbira*, achando-se a ella incorporada a Divisão de Torpedeiras composta de: torpedeiras *Gustavo Sampaio*, navio-chefe, *Pedro Affonso*, *Pedro Ivo* e *Bento Gonçalves* e rebocador *Audaz* e mais o navio-escola *Trajano* e o vapor *Andrada*, largou as amarrações essa Força Naval, seguiu em linha de fila, ordem natural, até proximo ás pedras Ubuz, virando então por BE, pela contra-marcha, e em seguida formou em columnas por divisões, uma de reserva no alinhamento do cruzador *Barroso*, navio testa, a 3ª divisão a BE. e a de torpedeiras a BB. e assim navegou até montar a fortaleza da Lage, quando de novo formou em linha de fila e assim transpoz a barra, recebendo ao passar pela fortaleza de Santa Cruz uma salva de 15 tiros que foi logo correspondida com igual numero.

De accordo com as instrucções que recebi para a commissão, transposta a barra, fez-se signal á divisão de torpedeiras para seguir sua commissão, tomando ella logo para O.

Momentos depois mandei o *Andrada* seguir seu destino, proseguindo a 3ª divisão para o N, acompanhada pelo cruzador *Trajano*, de cujo bordo foram arriados ao mar ás 3h. p.m., mais ou menos, dous escaleres. Immediatamente deu volta o *Barroso* e fazendo signaes para o *Tamoyo* e *Timbira* pairarem, seguiu em direcção aos referidos escaleres, içando então o *Trajano* o signal de homem ao mar. Comquanto os soccorros fossem promptamente prestados, infelizmente não se conseguiu salvar o infeliz marinheiro nacional, segundo resposta dada á pergunta feita pelo *Barroso*. Içados os escaleres sem contratempo, fiz signal ao cruzador para seguir nas aguas do navio-chefe.

A's 3h58m p.m. o *Timbira* assignalou avarias em 4 de suas caldeiras, ao que respondi que arribasse ao primeiro porto (Rio de Janeiro), e assim procedi porque em taes condições não poderia desempenhar a commissão e só serviria para entorpecer os movimentos da divisão.

Proseguindo na derrota para o norte ou antes para E, entre 4h e 7h. p. m., atravessámos uma zona de denso nevoeiro, que obrigou a reduzir o mais possivel a marcha dos navios e a usar das syrenas, apitos, tambores e cornetas para indicar suas posições reciprocas e mantel-os unidos, embora quasi sempre totalmente encobertos, pelo que não foi possivel o exercicio de evoluções.

Ao pôr do sol clareou o tempo e avistou-se a Ponta Negra pelo travez de BB. ás 7h 15m, o pharol da Rasa pela pôpa e ás 7h 50m o de Cabo Frio pela amura de BB.,

tendo ainda á vista por algum tempo o da Rasa, donde se confirma que os alcances desses pharóes se cruzam. Foram muitos os signaes de bandeiras feitos até 3h p. m. e á noite fez-se funccionar um holophote e o apparelho de signaes electricos como exercicio, navegando a divisão em pelotão de ataque, para melhor se ver os signaes, e manteve-se muito bem as distancias. A's 4h a. m. do dia 9 demorava ao N. verdadeiro o pharol de Cabo Frio; o tempo era bom e claro, tinha-se á vista toda a costa e pela prôa as ilhas « Ancoras ». A divisão passou entre as duas maiores, demandou em linha de fila o canal entre o continente (ponta João Fernandes) e a ilha Branca, por ahi passou prumando em 12 braças e foi ancorar na enseada de Buzios, ficando o *Barroso* no alinhamento da Ilha Branca pela ponta da Cruz e os *Trajano* e *Tamoyo* mais para dentro. A' noite trocou-se signaes electricos com o *Tamoyo*.

No dia 10 sahiram dous escaleres com os 2os tenentes Gaston Lavigne e Clemente Pinto para sondarem no alinhamento das pedras existentes proximo á ilha Feia, cujo trabalho se tornou difficil por causa do vagalhão que vinha de fóra e cujo resultado vai annexo.

O *Tamoyo* sahiu do ancoradouro para determinar os coefficientes de gyro e de marcha ; marcou a base com escaleres fundeados e deu começo ao trabalho, mas não o levou a effeito, porque as fortes oscillações daquellas embarcações não permittiram as observações dos angulos e marcações para os calculos.

Entrou o *Andrada* ás 3 h p. m.

No dia 11 houve nevoeiro pela manhã, fez-se a sondagem entre a ilha Branca e o continente, encontrando-se fundo de 5 a 15 braças.

No dia 12, ás 8 horas da manhã, suspendeu a 3ª Divisão e com o *Trajano* deixou o ancoradouro de Buzios, onde ficou o *Andrada*.

Fiz signal ao *Trajano* para seguir sua commissão e tomámos rumo de Cabo Frio, onde fundearam ás 11 h a. m. o *Barroso* e o *Tamoyo* proximo á enseada do Anjo.

Dous escaleres do *Barroso* foram sondar o canal W, reinando porém N. E. fresco, que recrudesceu á tarde, levantando mar sobre o banco, não se poude sondar sobre este. Os escaleres fizeram exercicio de bordejos e a bordo fez-se o de manejo de artilharia.

No dia 13, por não haver a bordo alvo fluctuante, estabeleceu-se linha de tiro na praia da enseada do Forno e ahi em duas turmas, uma pela manhã e outra á tarde, os marinheiros fizeram exercicio de tiro ao alvo em varias distancias. De novo sondou-se o canal de W. e os resultados de um e outro trabalho vão annexos.

Conforme havieis determinado, com todas as cautelas deu-se quatro tiros de bala, polvora Cordita, com o canhão de 152 $^{m}/_{m}$, montado em bateria avante, em cuja alma se tinha notado defeito, que em nada se alterou com esses tiros, como vereis pela parte dada pelo official encarregado da artilharia e que vai annexa a este relatorio.

No dia 14, ás 4 horas e 50 minutos da manhã, suspendeu a Divisão e seguiu em marcha economica demandando a ilha Grande com bom tempo e mar calmo, passou á vista da barra do Rio de Janeiro proximamente ao meio-dia e ás 6 h 16 m p. m. fundeou na enseada do Abrahão, recebeu a visita de saude e ficou combinada a desinfecção da roupa suja dos marinheiros e das latrinas para o dia seguinte, e feito isto sahiu o *Barroso* e na bahia em frente ao

Abrahão determinou os coefficientes de marcha e de gyro, funccionando duas caldeiras, e andando devagar, a meia e a toda força, com 10, 20 e 30 ° de angulo de leme. O trabalho ficou defeituoso, porque, refrescando o vento, puxando muito a maré de enchente, garraram dous dos escaleres que marcavam a base, sendo difficil recollocal-os na posição primitiva. Portanto o resultado obtido foi mais a pratica do trabalho do que aquella determinação. Pelos diagrammas que vão annexos vereis qual o resultado conseguido. A's 4 horas da tarde passou á vista o cruzador *Republica*, fiz-lhe signal para ir fundear no Abrahão, onde ás 6 horas pela manhã ancorou o *Barroso*.

Na manhã de 16, recebida a roupa desinfectada, e estando em livre pratica o *Barroso*, seguiu para a enseada da Estrella, onde desembarcou um quarto para lavar roupa, tomar banho e passear, visto que por ordem do Sr. director do Lazareto está prohibido o desembarque na ponte e no recinto do Lazareto aos officiaes e praças de marinha, o que entretanto é permittido a qualquer passageiro, de qualquer classe, dos vapores que alli aportam! Custa a crer que tal excepção exista. Nesse dia tocou ao *Tamoyo* determinar os coefficientes de gyro e marcha, tambem funccionando um grupo de caldeiras, voltando ao Abrahão para receber agua na ponte do Lazareto. Dous escaleres do *Barroso* foram empregados na sondagem do ancoradouro e na entrada da enseada do Céo, onde encontraram desde 3 e meia até 6 braças de agua.

No dia 17 foi o *Republica* determinar os coefficientes; terminado o trabalho veio fundear proximo ao *Barroso*, e do Abrahão veio o *Tamoyo*. Foi para terra o segundo quarto do *Barroso* para a lavagem de roupa, banho e passeio. Em escaleres trouxe-se agua para bordo.

A' noite repetiu-se o exercicio de signaes pelo apparelho Conz com o *Tamoyo* e simultaneamente, pelo holophote com o *Republica*, trabalhando-se claro e facilmente.

Recebeu-se agua em escaleres. Tendo o *Tamoyo* perdido um ferro ao fundear hontem, desde logo começou o trabalho de rossega, que se prolongou pela noite e todo dia : sabe-se pelo arinque onde está a ancora, mas o busca-vida não encontra onde pegar : trabalha-se com mergulhadores (praças do *Barroso*), que chegam á vista da ancora, mas não conseguiram engatar o busca-vida.

A's 2 horas da tarde suspenderam o *Barroso* e *Republica* e seguiram para a enseada de Sitio Forte, onde fundearam ás 4 horas.

Ao pôr do sol chegou o *Tamoyo*, tendo-se conseguido suspender a ancora perdida na vespera.

No dia seguinte fez-se sondagens na enseada, e ás 2h p. m. suspendeu a divisão e em linha de fila, ordem natural, ganhou o largo, e em frente á ponta de Joatinga fez-se signal mandando prevenir que se ia fazer exercicio de evoluções e executaram-se as seguintes formaturas :

1 — Passar de pelotão de fila, ordem natural, ao de frente, ordem natural.

2 — Passar de pelotão de frente, ordem natural, ao pelotão de ataque, ordem natural.

3 — Passar de pelotão de ataque, ordem natural, ao pelotão de flanqueamento a B. E.

4 — Passar de pelotão de flanqueamento a B. E. ao pelotão de tiro a B. E.

5 — Passar do pelotão de tiro a B. E. ao de tiro a B. B.

6 — Passar do pelotão de tiro a B. B. ao pelotão de ataque, ordem natural, e nesta formatura se proseguiu na viagem para Santos.

As evoluções foram executadas regularmente, indo os navios buscar seus postos promptamente, mas as distancias e afastamentos foram sempre muito maiores do que o determinado, o que é facil explicar, attendendo á pouca frequencia destes exercicios, e que só a pratica annulla o receio de colisão e faz apreciar bem as distancias. Devo, porém, dizer que todos os movimentos foram iniciados com acerto e executados sem risco para nenhum dos navios.

A's 9 1/2 da noite avistou-se o pharol da Ponta do Boi, que á meia-noite demorava a N. W. a meia milha de distancia. Nessa occasião o pharol, que exhibira luz branca e clara de lampejos de 2.5 com eclipses de 6", tornou-se de *luz fixa* amortecida, e assim se manteve por 15 minutos, voltando depois aos lampejos : acredito ter havido qualquer desarranjo passageiro no apparelho de rotação.

A' 1 hora e 45^{m} a. m. de 20 tinhamos os Alcatrazes pelo travez de B. B., e Montão de Trigo ao N. ás 2^{h} 30^{m}. Pouco depois avistou-se o pharol da Moéla.

Junto á fortaleza da barra de Santos recebeu-se os praticos, e ás 8 horas da manhã fundeou no porto a Divisão, achando-se alli a de Torpedeiras. Recebida a visita de Saude do Porto, communicou-se a existencia a bordo do cadaver do foguista extranumerario Manoel Pereira da Silva, fallecido ás 2 horas da tarde do dia anterior de syncope cardiaca, cujo cadaver foi levado para terra em caixão dalli trazido, prestando-se-lhe as honras do estylo.

Na manhã seguinte, 21, chegou o encouraçado *Floriano*, elevando-se então a nove o numero de navios de guerra surtos no porto.

No dia 22 sahiu a Divisão de Torpedeiras.

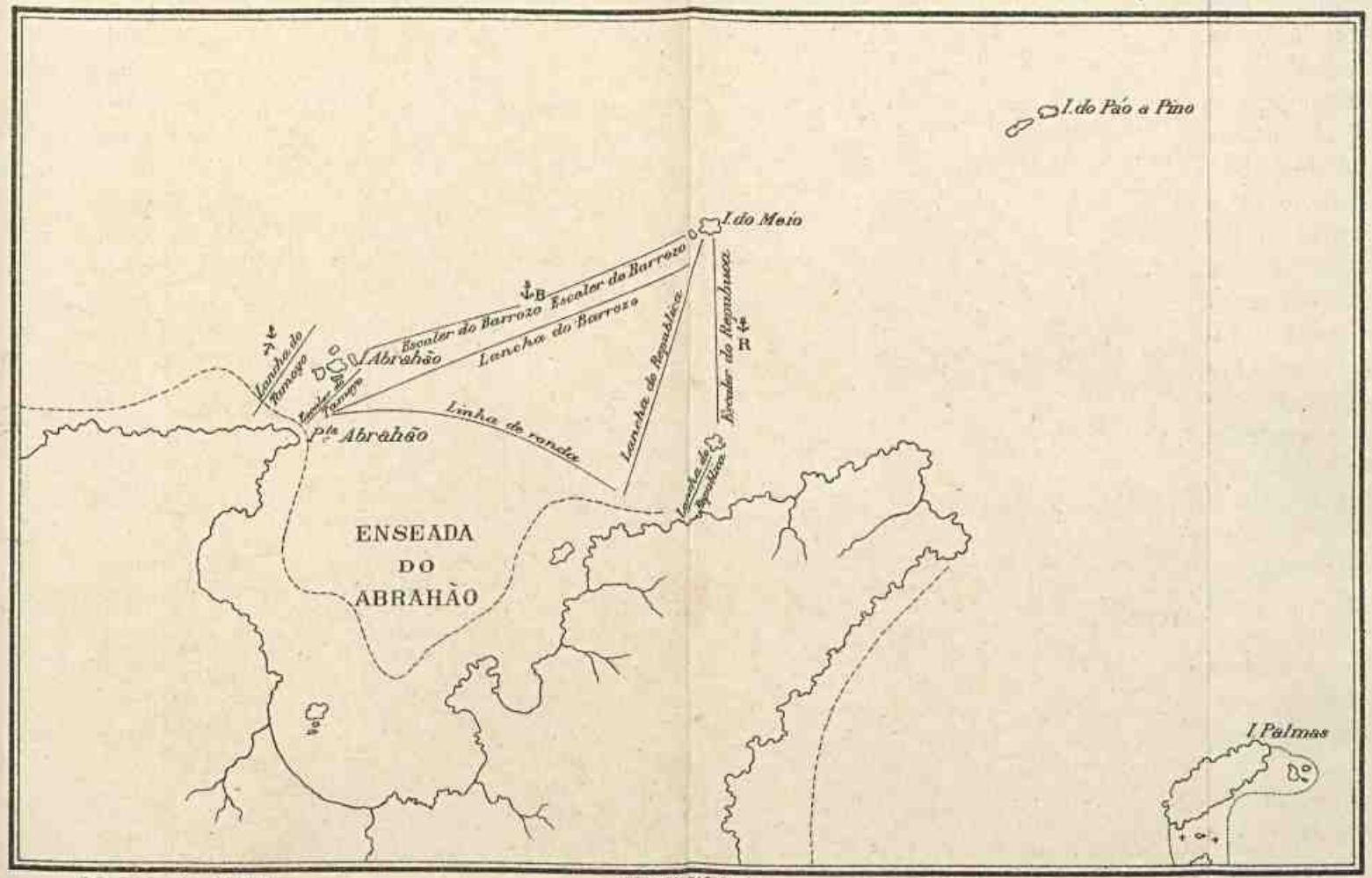
Marcada a partida da Divisão para o dia 25, ás 8 horas da manhã de 25, a despeito de todo o empenho, não se pôde receber agua doce necessaria para alimentação das caldeiras, em vista da difficuldade em recebel-a das barcas do fornecedor, sujeitas ás marés para poderem atracar no ponto em que vão buscal-a.

Já em relatorio da commissão anterior fiz referencia a essa difficuldade sanavel facilmente, desde que a Companhia das Docas de Santos a forneça, ou permitta que as barcas a recebam no cáes, parecendo-me melhor o primeiro alvitre, porque ainda agora a pedido meu obtive que uma barca d'agua a ella pertencente levada por lancha sua abastecesse o *Tamoyo*, permittindo-me sahir ás 5 horas da tarde, muito contrariado por ter sido obrigado a adiar para essa hora a partida.

A' Directoria da Companhia agradeci em officio os serviços prestados gratuitamente e sempre de boa vontade aos navios da Divisão sob meu commando. Me permittireis insistir no pedido para que a agua passe a ser fornecida pela Companhia, porque estou certo de que assim os navios que frequentemente veem a este porto não terão difficuldade em abastecer-se por menor preço e promptamente desse elemento de que carecem em grande quantidade.

A Divisão suspendeu ás 5h p. m. de 25, e em linha de fila, ordem natural, demandou a barra. Ao passar pela Fortaleza, esta salvou com 11 tiros, que foram logo correspondidos. Fóra de pontas mandei formar

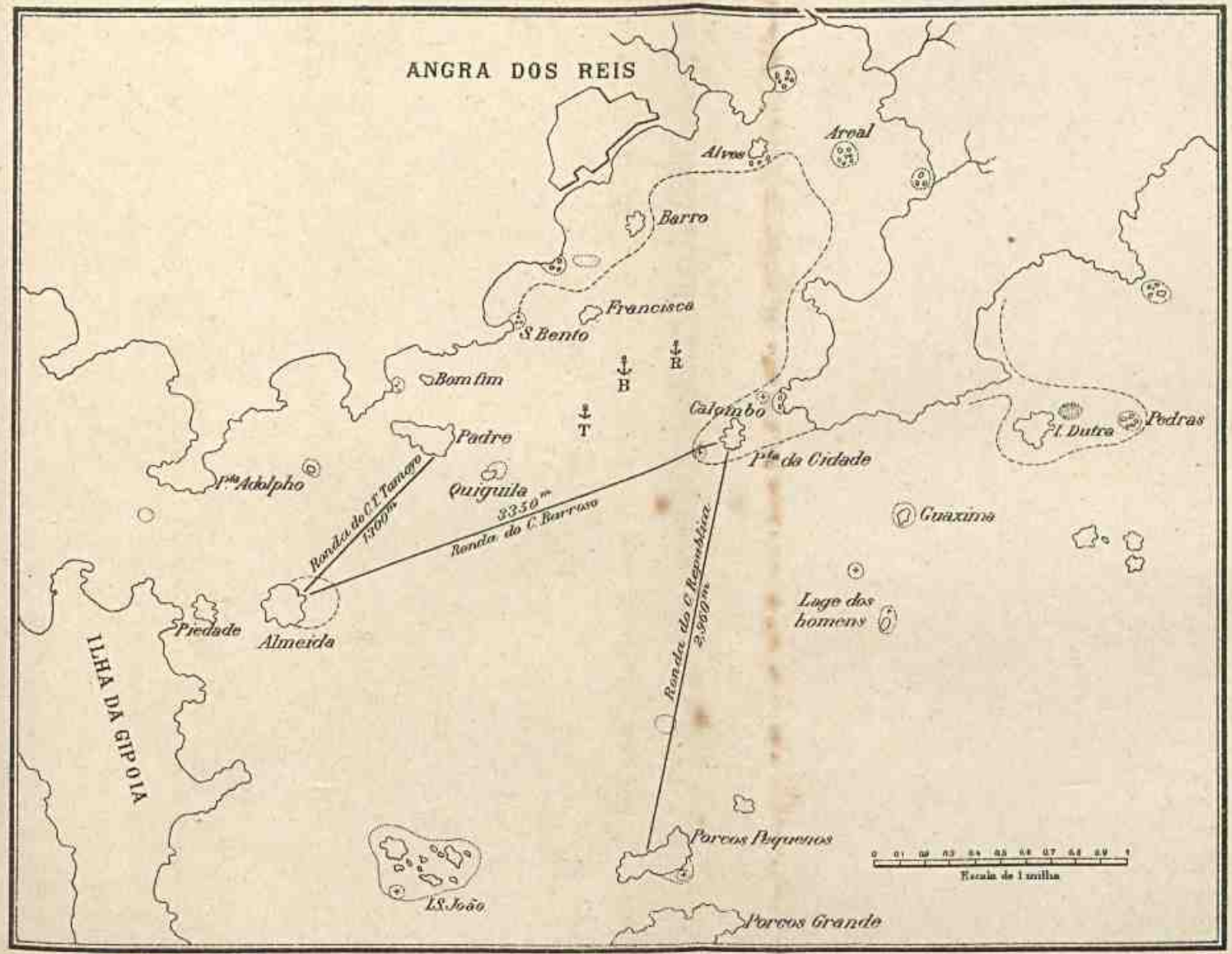
PLANO DA ENSEADA DO ABRAHÃO (ILHA GRANDE) NA OCCASIÃO DO BLOQUEIO



Março de 1902

IMPRENSA NACIONAL

PLANO DO PORTO DE ANGRA, POSIÇÃO DOS NAVIOS DA 3ª DIVISÃO E LINHAS DE DEFESA



Março de 1902

IMPRENSA NACIONAL

pelotão de ataque e assim seguiu com destino a Angra dos Reis. O tempo era bom; a principio encontrou-se um pouco de ondulação no mar, depois tornou-se chão, noite clara, vendo-se bem as pontas demarcadas e os pharóes da Moéla e da Ponta do Boi; este ás 11h 20' da noite.

No dia 26, ás 7h 30' a. m. estava ao N. a ponta de Caeroçú, e pouco depois entravamos na bahia da Ilha Grande, navegando com pouca velocidade, a meia força, de modo a ficar em posição conveniente para fazer exercicio de tiro ao alvo com artilharia contra o rochedo *Coronel*, e de 10h 30' a. m. até 11h 30' fez-se o exercicio, atirando com a bateria de B. B. o *Barroso* e os dous outros cruzadores com as de um e outro bordos.

Pelos mappas respectivos vereis qual o resultado obtido, cujos mappas vão em annexo.

Terminado o exercicio seguiu a Divisão para Angra dos Reis, em cujo porto fundeou aos 30m p. m., ficando os navios em pelotão de ataque, o *Republica* pela alheta de B. B. e o *Tamoyo* por B. E. Alli estava a Divisão de Torpedeiras, que no dia 27 deixou esse ancoradouro, uma a uma, a reboque do *Audaz*, sendo a ultima, á tarde, a *Gustavo Sampaio*.

No dia 28 fiz pintar os tres navios da Divisão com tinta verde-mar, no intuito de estudar sobre elles o effeito da luz electrica dos projectores.

Ao pôr do sol o *Tamoyo* suspendeu e foi collocar-se em posição conveniente para defender o canal existente entre o continente e a Ilha Gypoia, o *Republica* defende o que separa a Ilha Colombo do continente e o *Barroso* auxiliado por aquelles a passagem entre as ilhas dos Porcos, S. João e Gypoia.

No plano do ancoradouro, que vai annexo, vereis assignaladas as posições dos navios e as linhas de ronda das lanchas a vapor, com as respectivas distancias e os pontos em terra guarnecidos á noite por destacamentos de marinheiros, commandados por officiaes, podendo desse modo avaliar bem o plano de defesa dos navios, devidamente explicado em ordem do dia n. 36, cuja cópia vai junto. Na madrugada de 1 de março o official que se achava de quarto no *Barroso*, tomando por duas torpedeiras os ilhotes S. João, fez disparar quatro tiros com os canhões de 57 m/m; tocando ao mesmo tempo a postos, a gente acudiu promptamente a seus logares: foi um engano, porém resultou bom exercicio. Com este fim, durante a manhã se tocou a postos varias vezes.

A's duas horas da tarde deu-se vista da Divisão de Torpedeiras atravessando de W. para E. além das ilhas dos Porcos e da Gypoia. Fiz signal bater o inimigo, tocando-se logo a postos nos tres navios e ficámos á espera. Duas torpedeiras passaram por detrás das ilhas dos Porcos e vieram tomar posições nas immediações (direcção) da Lage dos Homens, *Gustavo Sampaio* proximo á ponta S. W. de Porcos Grande, a outra torpedeira voltou e se occultou com a Gypoia e o *Audaz* atrás de S. João. A *Gustavo Sampaio* rompeu fogo contra a fortificação supposta existente naquella Ilha. Dei tempo a que se approximassem as torpedeiras, e a Divisão respondeu ao fogo a principio acceleradamente, devido ao enthusiasmo dos artilheiros e depois compassadamente. Uns 15 minutos depois mandei cessar o fogo, embora continuasse atirando o *Gustavo Sampaio*. Imaginei e não me enganei: tinha em vista chamar para alli a attenção geral, por qualquer motivo.

Pouco depois surgia no canal entre a Gypoia e o continente, entre as ilhas Almeida e Padre a torpedeira que viramos occultar-se com a Gypoia; immediatamente rompeu contra ella nutrido fogo, partindo em caça as lanchas a vapor (Cruzadores) do *Barroso* e do *Tamoyo*, fugindo diante d'ellas a torpedeira, que por duas razões deve ser considerada destruida:

1°, por se ter separado completamente da sua Divisão ficando a grande distancia della;

2°, por chegar ao alcance dos pequenos canhões da Esquadra A, a 2.900 metros; portanto batida ou prisioneira, de accordo com o vosso officio n. 51, de Gabinete, datado de 5 de fevereiro.

Terminado o ataque viu-se proximo ao *Barroso* uma canôa com pescadores, e como elles vestido, isto é, disfarçado o Sr. 1° tenente Messeder, trazendo um torpedo Schwartskoff, dizendo tel-o lançado das proximidades do *Tamoyo* e que o pescara junto á boia de arinque da ancora do *Barroso*.

Subiu a bordo o official, içou-se o torpedo, que foi descarregado do ar comprimido que continha, e em seguida arrecadado em logar conveniente para ser entregue á torpedeira em occasião propria.

Este ardil foi bem imaginado e melhor executado: como astucia de guerra provou bem e merece, como recebeu calorosos elogios; mas no caso presente nenhum alcance tem, porque o problema a resolver, e o que o programma dos exercicios visa é saber:

1°. Se uma Divisão de Torpedeiras póde conseguir atacar de dia uma esquadra surta em porto fortificado e lançar com exito contra ella os seus torpedos.

Tal ataque é impossivel.

Só por surpreza se poderia fazer, mas essa é inadmissivel á luz do dia, a menos que a vigilancia seja de todo nulla a bordo.

A vinda da Divisão de Torpedeiras só teve então um fim util : reconhecer a posição dos navios da esquadra para atacal-os á noite, o que póde falhar, desde que elles mudem de posição.

2º ponto do programma : o ataque por surpreza á noite, que se passou do seguinte modo :

Dia 2.— Ao pôr do sol preparou-se a divisão (Esquadra A), os vigias occuparam os seus logares nas plata-formas dos mastros, no castello, no passadiço e no tombadilho. O destacamento de infantaria de marinha guarneceu as barbetas da bateria, um contingente de 20 marinheiros armados com carabinas guarneceu o castello, outro de igual numero de praças o tombadilho ; cada canhão de 5 m/m tinha ao lado sua guarnição e cofre de munições. Além dos dous officiaes de quarto, todos os outros, o commandante do navio, o seu immediato e eu nos achavamos na tolda vigiando activa e cuidadosamente. As tres lanchas a vapor rondavam nas linhas que lhes foram marcadas a mais de 2.800 metros de distancia dos navios. Havia contingentes de praças commandados por officiaes nas ilhas do Colombo, de D. Francisca e do Bomfim, grande fogueira na ilha do Colombo, do lado do canal. A bordo dos navios não se via uma luz e a pintura verde-mar tornava-os invisiveis, mesmo olhando-se de um para outro, e isto reconhecido pelos officiaes de ronda.

Assim preparados esperámos tranquillos o ataque das torpedeiras, contando com elle antes que a lua viesse tornar clara a noite, que começara nublada.

E de facto, não tardou. Pouco depois de 9h p. m. a lancha a vapor do *Barroso*, que chegava ás proximidades da ilha do Almeida (Plano de Mouchez) queimou uma tigelinha vermelha, signal convencionado, como se vê no annexo n. 9, que significava: « torpedeira além da lancha».

Visto o signal por todos que se achavam no tombadilho, no passadiço, no castello e em outros pontos, achando-me entre aquelles primeiros, ordenei: fogo, fogo! O Sr. commandante Leite repetiu a ordem, havendo pequena demora na execução, porque o chefe de peça procurava firmar a pontaria! mas rompeu fogo, no que foi logo seguido pelos outros.

A torpedeira denunciada accendeu então duas tigelinhas, uma branca e outra vermelha. A lancha do *Tamoyo*, que andava proximo á do *Barroso* na occasião, repetiu o signal e os projectores electricos illuminaram a torpedeira coberta de ramos de arvores e folhagens, adiantando-se ella debaixo de vivo fogo, que foi preciso mandar cessar repetidas vezes, e veio passar entre o *Tamoyo* e *Barroso* e entre este e o *Republica*, dando sua guarnição repetidos vivas, correspondendo a do *Barroso* com vivas á guarnição da sua lancha, que a havia descoberto.

Fôra descoberta a torpedeira a mais de dous mil metros, graças á vigilancia das rondas; si não, é bem possivel que conseguisse surprehender alguns dos navios, disfarçada como vinha, pelo engenhoso, mas conhecido ardil usado no Paraguay por occasião da abordagem de nossa esquadra, visto que os holophotes do *Barroso* estão muito deteriorados, quasi sem alcance, e do *Republica* ficava encoberto pelo *Barroso* naquella direcção, e

os do *Tamoyo* estavam propositalmente apagados para desnortear os atacantes, que não poderiam descobrir a posição do 3º navio e receiariam que elle tivesse mudado de ancoradouro, sem saber para onde, o que os inquietaria e perturbaria.

Não conseguiu, pois, a torpedeira surprehender os navios, talvez devido mais á excellente posição em que estavam, o que não se daria em porto menos defensavel.

Na manhã de 2 vos passei o seguinte telegramma, que confirmo : « Astucioso ataque, uma torpedeira coberta matto frustrado, vigilancia lancha *Barroso* que assignalou presença torpedeira, rompendo logo fogo cruzadores. Lancha *Tamoyo* tambem assignalou presença momentos depois. Holophotes illuminaram torpedeira. —Ilha ambulante—que cessado o fogo entrou porto deu volta retirada. Saudações. »

A' noite mandei illuminar bem o navio e permitti que á luz de dous grandes focos electricos a guarnição se divertisse festejando a victoria — da Divisão, e prevendo que algum ataque *extra* das instrucções seria feito, dei ordem para que, vistos os atacantes, não se désse o minimo signal de vida nos navios.

A's 11h 50m brilhou uma tigelinha no canal entre a Ilha Colombo e o continente: era uma torpedeira, cujo andar ruidoso já se tinha feito sentir ; entrou no ancoradouro, deu volta ao *Barroso*, passando por B. B. pela prôa e por B. E. do tombadilho assistimos o desfilar da torpedeira, que seguiu para o largo, ouvindo-se ainda por algum tempo as vozes de commando para as machinas, e o ruido destas, parecendo estarem avariados os telegraphos.

No dia 4 á tarde deu-se desembarque em Angra dos Reis, com contingentes dos tres navios, commandados por officiaes e guardas-marinha e sob as ordens do Immediato do *Barroso* o Sr. capitão-tenente Machado Dutra.

No dia 5, ás 8 horas da manhã, suspendeu a Divisão e em linha de fila passou entre as Ilhas dos Porcos e S. João e montadas ellas, seguiram em direcção á Ilha Grande, enseada do Abrahão, como exploradores o *Republica* e o *Tamoyo*. Descoberta a Divisão de torpedeiras em marcha por aquelles navios acompanharam-na de longe, entrando as torpedeiras naquella enseada, a cuja vista ficou o *Tamoyo* de observação, vindo o *Republica* avisar a capitania e com esta voltou, vindo estabelecer bloqueio alli.

Avistou-se fundeada junto á ponte do Lazareto a Divisão de torpedeiras, e logo que se chegou em posição conveniente rompeu-se o fogo, dando-se 10 tiros com os canhões de 57 m/m, logo correspondidos pelo *Gustavo Sampaio*. A 3ª Divisão fundeou em pelotão de tiro a B. E. em distancia de poder defender o ponto: ao escurecer apertou-se o bloqueio, tendo, porém, o *Tamoyo* ficado mais afastado do que devia. Em seguida, tomadas as precauções para a noite, largaram as tres lanchas a vapor e seis escaleres para o serviço da ronda e a Esquadra A ficou disposta do seguinte modo: cruzador *Republica* proximo á ponta Grossa, entre esta e a Ilha do Meio, cruzadores *Barroso* e *Tamoyo* entre a Ilha do Meio e a ponta Tapury (Mouchez); o *Republica* tinha por B. B. um escaler rondando até o ilhote que existe junto á costa, a lancha a vapor e outro escaler rondando por B. E. e para vante, o *Barroso*, tinha um escaler por B. B., a lancha a vapor e outro escaler por B. E. rondando até a Ilha Abrahãosinho; o *Tamoyo*

a lancha a vapor e um escaler por B.B. rondando até esta ultima ilha e um escaler por B.E. rondando até á costa. Funccionavam os holophotes. A ronda era feita por officiaes e guardas-marinha.

As 10h 15m uma das embarcações de ronda queimou tigelinha verde, signal de torpedeira em movimento. O *Barroso* rompeu fogo, dando-se alguns tiros. Os holophotes exploraram o mar, mas só foram vistas as embarcações de ronda formando linha continua com os navios.

A embarcação denunciada pelo guarda-marinha Armando de Figueiredo, commandante da 3ª canôa do *Barroso*, era um escaler das torpedeiras que tambem se achava de ronda, segundo me informou o Sr. commandante da Divisão de Torpedeiras. Continuou a vigilancia até de manhã, tendo ficado demonstrado que seria impossivel romper o bloqueio, apertado como estava.

Precisando as torpedeiras de attestarem aguada para depois do ataque á 3ª Divisão, cruzando fóra do porto, effectuarem a corrida, attendendo ás justas ponderações do Sr. commandante das Torpedeiras, alterei o programma dos exercicios nessa parte. Resolvi que o ataque á 3ª Divisão navegando em cruzeiro entre as Pontas Grossa do Marambaia e a de Castelhanos se effectuasse na noite de 6 para 7 e que a corrida fosse feita na manhã de 8, já em viagem para o porto do Rio de Janeiro, tendo as torpedeiras o dia 7 para se prepararem para o regresso.

De accôrdo, pois, com o que fica exposto, dei ordem para que os navios da 3ª Divisão estivessem promptos para suspender ás 6h p. m. no dia 6, e a essa hora suspendeu o *Barroso* da enseada da Estrella e seguiu em direcção á barra de E. da Ilha Grande; ao passar pelo

Tamoyo ainda estava fóra a lancha a vapor desse navio e disparado o pão de sorriola de B. B; largou então a lancha para a enseada da Estrella, prolongou-se o pão e ainda com alguma demora suspendeu esse navio. O *Republica* tinha tambem a lancha a vapor no mar e devido ás oscillações do navio não pôde içal-a, o que communicou por signaes Conz: respondi que mandasse fundear a lancha naquella enseada; respondeu que não tinha vapor.

Ordenei então que o navio ficasse fundeado e illuminado, e seguia em direcção á barra depois de haver perdido bastante tempo e denunciado por aquelles signaes, vistos pelas torpedeiras, o que occorria.

Contra o disposto, o *Tamoyo* navegou com os seus pharóes de posição accesos, até que por signaes, que ainda assignalaram as posições dos navios, indicando-as aos contrarios, os mandei apagar, apparecendo momentos depois pelo costado de B. B. do *Tamoyo* os signaes das torpedeiras que atacaram os navios antes de estarem elles em cruzeiro por fóra da linha da Ponta Grossa da Marambaia á ponta de Castelhanos.

A' vista disso fiz voltar a Divisão ao ancoradouro da Estrella, prêviamente illuminados, queimando-se diversas tigelinhas ao passar pela enseada do Abrahão, onde já se achava de volta a Divisão de torpedeiras.

Ainda, desta vez, a vantagem obtida pelas torpedeiras, successo ou exito que reconheço, foi alcançada fóra das condições estabelecidas nas instrucções para os exercicios, que determinam que o ataque fosse feito quando os navios da 3ª Divisão cruzassem fóra de pontas e não ao sahirem do porto, como se deu, devido á demora que assignalei anteriormente.

No dia 8 pela madrugada, ás 4 horas e meia da manhã, fiz seguir rumo deste porto, com ordem de esperar a Divisão em caminho o Cruzador *Tamoyo*, que não devia tomar parte na caça a Divisão de torpedeiras, e ás 6 horas, estando o *Barroso* e o *Republica* proximos á Ilha Páo a Pino e pelo seu travez de B. E. a Divisão de torpedeiras, partiu esta na corrida ordenada nas instrucções; ás 6h 20' partiram em caça o *Barroso* e o *Republica*, funccionando todas as caldeiras e a toda força; a pressão maxima foi de 150 libras e o numero de rotações 144.

A's 8h 25' estava ao alcance dos canhões de $57^{m}/_{m}$ o *Gustavo Sampaio* e já pela pôpa longe o *Tamoyo* e o *Audaz*. Rompeu-se fogo espaçado contra o *Gustavo Sampaio*, que respondeu do mesmo modo.

A's 8h 45' estava na perpendicular ao costado de B. B., altura do passadiço o *Gustavo Sampaio*, saudado de bordo com muitos vivas, tendo cessado o fogo.

Tendo elle salvado ao meu pavilhão, correspondi do mesmo modo, proseguindo a caça ás demais torpedeiras; as 9h 10' estando ao alcance a *Pedro Ivo*, deu-se dous tiros de $57^{m}/_{m}$ e ás 9h 18' içou-se a preparativa, que foi arriada ás 9h 20' terminando então a caça, achando-se pelo travez de B. B.

Dirigi a Divisão para a Ilha Rasa, onde aguardei a chegada do *Republica*, *Tamoyo* e *Gustavo Sampaio* e por deficiencia de agua nas torpedeiras deixei de fazer as evoluções ordenadas nas instrucções e em columnas de divisão a de Torpedeiras a B. B., transpuzemos a barra, vindo a 3ª Divisão amarrar as boias no ancoradouro do Poço e a de Torpedeiras seguiu para o seu ancoradouro, terminando assim a commissão de que fui incumbido.

Em annexos encontrareis as instrucções dadas para os exercicios, os mappas correspondentes a cada um, os de consumo de combustivel e sobresalentes de machinas e tambem os planos dos pontos em que se deram os combates simulados de dia e de noite; um plano da enseada de Busios, os das determinações dos coefficientes de marcha e do gyro, as partes dos Srs. commandantes dos navios sobre os ataques e defesa delles e as dos guardas-marinha Gomensoro, que commandava a lancha a vapor do *Barroso*, na occasião do primeiro ataque nocturno das torpedeiras e Figueiredo, commandante da 2ª canôa do *Barroso* na occasião do bloqueio na enseada do Abrahão.

Me é grato o dever de consignar que todas as guarnições se mostraram sempre activas e vigilantes, demonstrando enthusiasmo pelos exercicios nos quaes tomaram o maximo interesse, a exemplo do zelo, actividade e esforço dos Srs. commandantes e officiaes do Estado-Maior e Menor em concorrerem para completo exito da commissão, desse modo auxiliando-me mui efficazmente no desempenho das instrucções que me haveis dado.

E' digno de menção o chefe de machinas e o pessoal sob suas ordens pela maneira por que funccionaram sempre as machinas, sem o minimo accidente e com regularidade.

O Sr. 1º tenente Francisco Radler de Aquino, secretario e ajudante de ordens deste commando, mais uma vez deu-me occasião de felicitar-me por havel-o proposto para esse delicado cargo.

Saude e fraternidade.

Henrique Pinheiro Guedes,
Commandante da 3ª Divisão.

COMMANDO EM CHEFE [1]

Nas batalhas á vela a posição de barlavento era uma superioridade pela qual se esforçavam os almirantes.

Ella decidia da hora e das condições em que era preferivel iniciar o combate. Igualmente o mesmo para amigos e inimigos, comprehende-se perfeitamente o valor do vento e o quanto d'elle os navios dependiam.

Alcançar a posição de barlavento e não perdel-a, a não ser por mudança na direcção do mesmo, era uma questão muito séria no combate dos navios á vela. Só as melhores qualidades veleiras dos navios ou o traquejo das guarnições de alguma fórma podiam contrabalançar ou attenuar essa vantagem.

---

[1] A decisão presidencial publicada nos Estados Unidos a 19 de fevereiro deste anno sobre a controversia Sampson — Schley declarando que nem um, nem outro desses almirantes tinha tido o commando na batalha de Santiago de Cuba e que essa batalha foi na realidade um combate de commandantes, despertou-me a idéa de dar publicidade ao capitulo d'um livro, que opportunamente espero publicar sobre o «serviço e disciplina dos navios militares»; livro esse, cuja razão de ser explicarei com as seguintes palavras:

« O commandante F. Roe da marinha americana escreveu um livro admiravel « Serviço e disciplina dos navios de guerra », que o sempre lembrado então primeiro tenente Pinto Bravo traduziu para o vernaculo.

Lido nas nossas praças d'armas e cobertas, sempre com bastante agrado, pela superioridade dos seus conceitos e pela amenidade com que o autor os insinua, é um livro bastante conhecido de officiaes e marinheiros.

A geração que começa já não o encontra. Fôra necessario re-editial-o, pois a sua edição esgotou-se. E porque ninguem o tenha tentado e elle resinta-se de ter particularisado o caso ou a situação americana, pensei em reunir as minhas idéas, talhadas no pensamento do mestre, mas que se foram formando no continuo labutar da minha carreira, dia a dia, exercendo ora as funcções de mando, ora as de obediente executor de ordens.

Este livro meditei-o muitas vezes.

No silencio da minha camara, onde procurava recuperar novas forças quando me alcançavam as decepções sobre a disciplina do navio

O navio á vela não tinha a menor independencia. Elle precisava ficar amarrado á sua posição, apoiando e sendo apoiado, élo de uma corrente, que rôta uma vez, seria difficil refundir.

Hoje os navios são francamente autonomos. Podem interromper o apoio que se prestam nos combates, certos de que poderão voltar ás primitivas posições. Elles precisam pois ter a maior independencia, ou antes, essa independencia que elles podem ter, porque são francamente autonomos, é imprescindivel, que nada a coacte, para que d'ella possa tirar o melhor partido o official que o commandar, guiado mais pelas lições e exemplos do seu commandante em chefe do que pelos signaes que este lhe pudesse fazer.

A mim se me affigura mais difficil manter os navios modernos em ordem cerrada e de frente ou n'uma extensa linha de fila do que deixal-os agir, seguindo as imprevistas necessidades do momento, e certamente não

---

que eu commandava, ou no silencio do camarote, onde eu passava em revista os actos dos meus superiores e o proceder dos meus collegas, muitas vezes meditei sobre disciplina e particularmente sobre a disciplina militar, e de cada vez mais se me arraigava no espirito a convicção de que ella seria extremamente facil, logica, possivel, si cada um trouxesse com sinceridade o seu contingente, si cada um prestasse o seu concurso pratico.

Naturalmente porque muitas vezes tenha lido o livro do commandante americano, muitas das idéas, que procurarei externar, bebia-as nas suas paginas, no singelo ardôr das suas palavras. Não tive em mente um trabalho original. Escrevendo sobre disciplina, o fiz sem pretenções nem velleidades. Meu intento é concorrer com um fraco contingente, sincero, desinteressado, para que se precise a concepção da disciplina, que cada individuo interpreta a seu talante, segundo a sua educação, o seu temperamento e a influencia perturbadora, que sobre si mesmo exerce a posição mais elevada, a posição de mando.

Procurei ser sincero e por isto julgar-me-hei bem remunerado, si as idéas que exponho encontrarem guarida no coração dos moços que começam, e algum echo na experiencia dos velhos que descambam, a fronte serena, convictos de terem cumprido a sua missão.

S. P.

foi para trazel-os sopitados que se preoccuparam tanto e se preoccupam ainda com as grandes velocidades, que dão ao navio quasi o dom da ubiquidade. Dessa vantagem é que se deve tirar um consideravel partido.

A *melée* é pois a consequencia inevitavel da independencia dos navios modernos em combate, pois cada commandante, preoccupado em melhor utilisar o armamento poderoso que póde dirigir com admiravel rapidez, o leva em apoio de pontos enfraquecidos e evita situações perigosas.

O commandante em chefe não poderá attender a todos os navios empenhados; mesmo que tenha qualidades excepcionaes será preciso que as ordens possam ser transmittidas com a mesma rapidez com que as grandes velocidades permittirão executal-as.

O navio a vapor conquistou innegavelmente a sua independencia, cuja manutenção os combates navaes modernos cada vez mais accentuam, e todo o esforço, a meu ver, deve consistir em oriental-a do que pensar em restringil-a.

Ha um grande partido a tirar da iniciativa individual. Cada navio, pela facilidade com que se desloca, quer apoiando um ataque, quer defendendo um ponto enfraquecido, representa concurso consideravel. Deve-se presuppôr a competencia e o arrojo do official commandante.

Si fosse possivel apoz cada movimento contrario estudar calmamente o que se deveria fazer, como nas partidas de xadrez o commando d'uma esquadra em combate estaria sempre concentrado nas mãos do commandante em chefe. Mas de facto não é assim. Muitas e muitas vezes este commando lhe escapa, porque a acção se desenvolve alhures, fóra do seu mando immediato.

Os minutos decidem hoje das batalhas e os minutos não bastam para fazer as communicações, recebel-as, decidir, transmittir as ordens e interpretal-as.

Situações haverá em que do concurso de um navio, do auxilio que elle possa prestar dependa o resultado final. E nestas occasiões em que se precisa que a resolução seja immediata, o commando da acção exerce-o elle, commandante de navio, quando de facto intervem sob sua inspiração e inteira e exclusiva responsabilidade.

Estas difficuldades augmentam por navio empenhado na *melée* e por cada milha a mais que os navios modernos alcançarem.

Nem por isso o commando em chefe, ou o simples commando de forças perderam a sua razão de ser.

As grandes velocidades e a autonomia crescente dos navios a vapor modificaram radicalmente a sua acção, que é hoje toda preparatoria, dispositiva e que só será dominante, quando, tendo o seu pavilhão no navio mais forte e mais veloz, determinar por actos precisos o movimento em certas direcções.

Quasi toda a sua acção deve-se fazer sentir antes de iniciar o combate. Precisa na direcção das esquadras ser antes um Jervis, do que um Nelson.

Nas medidas dispositivas que tomar, na educação militar do seu pessoal, nas suas relações com os commandantes dos navios, no habito que tiver feito os mesmos adquirirem de resolverem muitas cousas sob a propria inspiração, conscios da responsabilidade que assumirem, no cultivo da iniciativa individual dos commandantes, no estimulal-os para que sejam arrojados, intrepidos e reflectidos, na manutenção da mais severa disciplina, da maior ordem, dos mais variados e con-

tinuados exercicios, que lhe dê a segurança de que todos conhecem o que lhes compete fazer, o commandante de commandos tem muito em que revelar as suas qualidades superiores, em que affirmar a sua nota pessoal, sem procurar fazel-o no fragor dos combates, sopitando a iniciativa dos commandantes que ficarão indecisos e com isto perderão tempo e occasiões preciosas.

Emittidas estas idéas, poderia prescindir de referir-me a melhor linha de combate, em que as opiniões se dividem.

Vantagens e desvantagens todas ellas têm e, si a de fila entre outras offerece a de mais facil evolução, innegavelmente resiste menos ao ataque, semelhante a uma cobra coleante, que uma pancada sobre a espinha fizesse desorientar os movimentos. Convicto de que a *melée* nos combates navaes modernos é inevitavel, e que diante deste inevitavel o que deve seriamente preoccupar o espirito dos almirantes é que os commandantes estejam na altura de melhor utilisar os seus navios, a superioridade de uma linha sobre outra perdeu a sua razão de ser. A formatura será aconselhada pelas circumstancias, mas ella não terá o valor de preoccupar o espirito do chefe que dirigir a acção, pela facilidade de desfazel-a e refazel-a.

E' imprescindivel, porém, o conhecimento de todas ellas, o habito de passar de umas ás outras, a pratica de effectual-as nos seus menores raios, o que só se póde adquirir em continuados exercicios de evoluções, para que no fragor dos combates o commandante do navio, francamente independente, possa sem acurada reflexão fazer uma manobra, dirigil-o com a mesma firmeza com que a sua natureza patriota avança para o inimigo.

SANTOS PORTO.

Idéas para a reorganisação da nossa marinha militar

Do confronto entre o pessoal das diversas marinhas militares, combinado com a necessidade de estabelecer-se officiaes mais praticos para a ardua profissão do mar, idealisamos as bases, que em seguimento damos a publico.

Méra phantasia de um espirito puramente idealista, nem por isto acanhamo-nos de apresentar, pois, cremos ser de opportunidade fazer com que a nossa Marinha de Guerra, seja de facto uma realidade e talhada nos moldes das adiantadas do mundo.

O Brazil, que por sua posição geographica offerece cerca de 1.200 leguas de costa em completo abandono, carece, mais que nenhum outro paiz, de esquadra, que o ponha ao abrigo de qualquer emprehendimento inimigo. Desfalcado presentemente de pessoal e material, precisamos obrar no sentido de fazel-os — habeis, numerosos e fortes.

Eis ahi o que nos levou a escrever este pequeno trabalho, filho tão sómente do enthusiasmo que votamos á nobre classe com a patriotica idéa de erguer o Brazil do abatimento em que o sepultaram. Ante o dilemma: restringir a despeza para ter-se a obsoleta frota de hoje e a augmentar-se a primeira para termos a segunda forte, vigorosa e san, não ha que vacillar, optaremos pela ultima, tanto mais que, com o correr da penna, mostraremos muitas fontes de economia.

Mas, deixemos de considerações já por de mais sabidas, apreciadas e sentidas, e entremos no assumpto.

PESSOAL

A potencia maritima por excellencia—a Inglaterra, educa os seus officiaes, de modo a não deixar duvidas nos de outras nações, que a sua competencia profissional lhes é superior. E' que a velha Albion sabe já que a pratica é a verdadeira conselheira do homem do mar. Não vamos ao ponto de querer que, ao joven inexperiente que inicia a vida maritima, lhe demos apenas a pratica, porquanto no fim de algum tempo, teriamos um bom marujo, é certo, mas, um homem talvez incapaz de desempenhar esta ou aquella missão scientifica ou diplomatica. Limitemo-nos, porém, a mostrar-lhe a sciencia, demos-lhe os meios theoricos de, mais tarde, no seu gabinete, estudar e aperfeiçoar e no mais—façamol-o praticar a bordo, nos diversos calculos da navegação, nas diversas fainas de um navio isolado, nas differentes evoluções navaes em esquadra, na manobra á vela e a vapor, no mar alto e no porto, e fóra exercitemol-o em machinas a vapor, artilharia, electricidade, hydrographia e torpedos—teremos assim officiaes de marinha como os tem a Inglaterra.

Outro ponto importante: não se tire ao maritimo a aspiração que elle tem e deve ter sempre, de ascender na hierarchia militar com mocidade e vigôr mas, ao mesmo tempo, equilibremos a acceleração nos postos com a capacidade profissional.

Com a reforma no ensino que apresentamos, obteriamos sem duvida, e já o dissemos, officiaes mais pra-

ticos, exactamente o que com difficuldade obtem-se na Marinha Nacional pelo agrupamento de cadeiras (professadas a fundo) do curso escolar e carencia de escolas praticas.

As vantagens quanto ás promoções, da forma por que indicamos mais em baixo serão: 1ª, acabar-se com os demasiado faceis accessos prejudiciaes por vezes, pois que, é depois de longa experiencia que se adquirem as qualidades do mando; 2ª, dar um certo estimulo aos officiaes crentes que veem, que só poderão passar a officiaes superiores e generaes, depois de fazerem jus a tal.

Postos—Mais de accôrdo com o que vemos nas marinhas do antigo e novo continente, e afim de estabelecermos mais de cêrca as equivalencias militares entre a nossa e aquellas, estabelecemos os seguintes gràos (na ordem ascendente):

Aspirante de Marinha.
Guarda-Marinha.
Sub-Tenente.
Tenente de navio.
Capitão de corveta.
Capitão de fragata.
Commodoro.
Contra-Almirante.
Vice-Almirante.
Almirante.

(Este ultimo só será concedido por effeito de reforma ou em caso de guerra.)

O posto de capitão de mar e guerra, em uma marinha como a nossa, é dispensavel, pois que, não se dispondo (e nem convindo dispor) de uma grande

esquadra de navios de 1ª ordem, os nossos actuaes capitães de mar e guerra são aproveitados em commissões de terra, ao passo que, si crearmos o de commodoro, identico ao da Marinha dos Estados Unidos, em menor numero que os capitães de mar e guerra, especialmente para o commando de navios em divisão, teremos acabado com as disponibilidades do posto acima referido. Na Marinha Britannica ha o captain (capitão de mar e guerra) e o commander (capitão de fragata); o 1º commanda geralmente divisão.

A' classe dos commandantes (existente em todas as marinhas) pertencem os capitães de fragata e de corveta. Serão elles os commandantes dos navios da Armada Nacional.

Porque não acabar-se com a designação impropria de capitão-tenente, só existente em Portugal? Em todas as marinhas em que ha tal posto, o titulo é capitão de corveta, mais de accordo com o de capitão de fragata, traducção igualmente das outras.

Os nomes de tenente de navio e sub-tenente, são muito mais racionaes do que os de 1º tenente e 2º tenente, que muitas vezes teem occasionado duvidas e até comparativamente com os officiaes do Exercito, na arma de artilharia. Além de que é muito mais litteral tenente de navio — *lieu tenant de vaisseau* — do que 1º tenente, posto este que a não ser em Portugal só conhecemos na marinha chilena o «tenente 1º».

Quanto ao guarda-marinha confirmado, isto é, com patente (sem confronto nas marinhas estrangeiras) deixa de ter razão de ser, pois que, o guarda-marinha, * tenha

* Posto scientifico unicamente para aquelles que provém da Escola Naval.

ou não patente será sempre o guarda-marinha, é o que tem-se verificado a bordo dos nossos navios.

Deixemos de querer igualar a Marinha ao Exercito, tendo missões nobres a cumprir ambos, porém, completamente differentes e sendo suas profissões diametralmente oppostas, não devem jamais ser equiparados officiaes do exercito e officiaes da armada para realisação de reformas. Auxiliem-se quando necessario, caminhem para o mesmo fim — a grandeza da Patria, mas, não se approximando como não devem, não haverá necessidade de procurar-se confronto de postos e galões. Uma secção, porém, da marinha, póde ser assimilada ao exercito, é a infantaria de marinha, de que fallaremos mais tarde.

ESCOLA NAVAL

O joven que se destinasse á Marinha de Guerra tendo de 13 á 19 annos de idade, reconhecido coma precisa robustez physica e tendo os exames de portuguez, francez, inglez, arithmetica, algebra, geometria, trigonometria (rectilinea e espherica), geographia geral, historia geral e desenho linear, prestados na Instrucção Publica, prestaria os exames chamados de admissão em duas épocas successivas (novembro e março), que constariam de algebra superior, geometria analytica e calculo differencial e integral, linguas portugueza, franceza e ingleza (repetição obrigatoria), geographia do Brazil e historia do Brazil (especialmente a parte da historia naval) e apto em junta medica rigorosa, para a vida do mar, seria matriculado no 1º anno da Escola, obtendo a nomeação de aspirante de marinha.

As materias dos tres annos, de que se compõe a Escola, serão repartidas da seguinte fórma:

1º anno — Apparelho dos navios e construcção naval (nomenclatura); geometria descriptiva e topographia (especialmente esta no que disser respeito a arte militar); mecanica racional (cynematica e statica); desenho de marinha e construcção naval.

2º anno — Physica (especialmente electricidade e meteorologia); mecanica racional (dynamica) e applicada ás machinas a vapor, á construcção naval e á navegação (nesta cadeira com especialidade mecanica applicada), machinas a vapor maritimas (aula pratica) e desenho respectivo.

3º anno — Astronomia nautica e navegação; chimica e pyrotechnia (especialmente esta); manobra e tactica naval; francez e inglez pratico, observatorio.

Durante cada anno lectivo o director terá em vista adaptar os alumnos aos principios mais severos da disciplina militar e aos exercicios de escaleres á remos e á vela, manejos de armas, gymnastica, infantaria e tiro ao alvo, jogos de espada e florete. As ferias do 1º anno serão empregadas em exercicios escolares de gymnastica, natação e infantaria, escaleres á remos e á vela, embarcações a vapor, esgrima de bayoneta, exercicio de artilharia ao alvo, de apparelhar e desapparelhar os navios em serviço da escola, bordejos em navios á vela, explicações de apparelhos e instrumentos usados a bordo dos navios, etc., etc. Durante esses tres mezes de ferias, os aspirantes permanecerão aquartelados e terão esses exercicios obrigatorios, sob a direcção de officiaes instructores; serão divididos os alumnos em quatro secções de exercicio a bordo (1ª

secção), de exercicio no campo (2ª secção), de serviço de guarda (3ª secção), de folga licenciada (4ª secção). Estas secções serão revezadas diariamente, de fórma a tocar por todos igualmente os exercicios. O aspirante reprovado uma vez, em qualquer anno, o repetirá; duas vezes, terá baixa da praça e não poderá ser mais readmittido. Nas ferias do 2º anno, o quartel general porá dous navios á disposição do director da Escola, ambos commandados por officiaes da armada: um puramente á vela, outro sómente a vapor. Durante esse tempo farão excursões a vapor e á vela pela bahia do Rio de Janeiro e fóra da barra, ambos guarnecidos inteiramente pelos alumnos, tendo um provecto especialista de cada classe para servir-lhes de guia. Os aspirantes serão divididos em turmas que se revesarão de 15 em 15 dias, nos dous navios. Os aspirantes de marinha não poderão ter licença registrada pelo quartel general, nem adiantar anno.

Promoções —Ao terminar o terceiro anno o aspirante será promovido á guarda-marinha logo após um cruzeiro de 40 dias, e embarcará neste porto ou nas outras estações navaes do Brazil, e durante nunca menos de um anno, afim de conhecer as machinas de guerra nos seus menores detalhes.

Completo rigorosamente esse anno de embarque passará á Escola pratica de artilharia e torpedos (navio preparado para esse fim), onde ao lado da pratica estudará as cadeiras (professadas por lentes da Escola Naval ou officiaes de marinha) de balistica e artilharia, electricidade e torpedos, geodesia e hydrographia.

Completo este 2º anno, findos os exames, receberá a patente de sub-tenente.

CORPO DA ARMADA

O sub-tenente será obrigado desde a data de sua promoção a cumprir dous annos de embarque (descontado o tempo de licença, prisão ou serviço estranho á repartição de marinha) da seguinte maneira: um anno em viagem na costa (em navios destacados das respectivas estações ou ao serviço da «Carta Maritima»), de onde levantasse plantas hydrographicas; outro anno em viagem á Europa (ou de permanencia na estação naval do Mediterraneo), onde visitasse os principaes arsenaes, as mais notaveis machinas de guerra, fabricas metallurgicas, etc. Completos os dous annos e presentes ao Quartel General, á Carta Maritima e ao Conselho do Almirantado as plantas hydrographicas e um relatorio circumstanciado da viagem ao estrangeiro, em que mostrasse o grão de aproveitamento obtido, e um estudo comparativo do armamento moderno de todas as marinhas, seria promovido ao posto de tenente de navio.

O processo, pois, como fica estabelecido, é o mais pratico e de mais estimulo para o official. Para as promoções a capitães de corveta e contra-almirante, as vagas só serão providas por merecimento, ouvido o Conselho do Almirantado; comtudo, para não serem lesados os mais antigos, serão sempre graduados os que chegarem ao n. 1 desses postos e com direito a reforma, segundo as leis em vigor. As vagas de capitão de fragata e commodoro serão preenchidas na razão de tres quartos por antiguidade e um quarto por merecimento, e as de vice-almirante por antiguidade.

O posto de almirante só será conferido por effeito de reforma, ou no caso de guerra ao commandante em chefe da esquadra.

Quadro effectivo e compulsoria — Estatuimos o seguinte quadro de officiaes combatentes e o limite da idade para a reforma compulsoria:

2	Vice-almirantes	65 annos.
10	Contra-almirantes.	62 »
12	Commodoros	60 »
50	Capitães de fragata	56 »
80	» » corveta	50 »
200	Tenentes de navio	46 »
...	Sub-tenentes.	42 »

A média das idades-limites, nas marinhas estrangeiras, é a seguinte:

Vice-almirante.	63 annos.
Contra-almirante	58 »
Commodoro.	56 »
Capitão de fragata.	54 »
» » corveta	47 »
Tenente de navio	46 »
Sub-tenente.	42 »

As commissões privativas do vice-almirante e contra-almirante serão:

1.ª Commando de esquadra ou estação naval, podendo naquella o contra-almirante servir em sub-ordens de um vice-almirante ou mesmo de um outro contra-almirante mais antigo; [1]

[1] As estações navaes do commando dos almirantes são as do Rio de Janeiro, Mediterraneo e Pacifico; as do commando dos commodoros são as do Norte, Meio e Sul.

2.ª Chefe do Estado Maior General;

3.ª Director da Repartição da Carta Maritima;

4.ª » » Escola Naval;

5.ª » » » Pratica de Artilharia e Torpedos;

6.ª Inspector de Arsenal de 1ª ordem;

As de commodoro serão:

1.ª Commando de estação naval, de divisão ou flotilha;

2.ª Inspector de arsenal de 2ª ordem;

3.ª Sub-chefe do Quartel General;

4.ª Capitão do porto do Rio de Janeiro;

5.ª Director da Escola de Machinistas;

6.ª Vice-director da Escola Naval.

As de capitão de fragata serão:

1.ª Commando de navios de 1ª e 2ª ordem [1];

2.ª Commando do Corpo de Marinheiros Nacionaes;

3.ª Vice-inspector de arsenal de 1ª ordem;

4.ª Chefe de secção da — Carta Maritima;

5.ª Director da Escola Nautica;

6.ª Chefe de Estado Maior.

As de capitão de corveta serão:

1.ª Commando de navio de 2ª e 3ª ordem;

2.ª Vice-inspector de arsenal de 2ª ordem.

3.ª Ajudante de arsenal de 1ª ordem;

4.ª Immediato de navio de 1ª ordem;

5.ª Secretario de commando de força;

6.ª Vice-director de qualquer das escolas.

As de tenente de navio serão:

1.ª Commando de navio de 4ª ordem;

---

[1] O commandante de qualquer navio terá nomeação por decreto.

2.ª Official de navio de qualquer porte;
3.ª Immediato de navio de 2ª, 3ª e 4ª ordem;
4.ª Commando de escola de aprendizes;
5.ª Capitão de porto;
6.ª Official de Escola e Corpo de Marinheiros;
7.ª Ajudante de ordens;
8.ª Instructor de qualquer das escolas.

Serão supprimidos os commandos das quatro actuaes flotilhas, ficando os navios em divisão (até o seu desapparecimento) sob a direcção do commandante mais antigo, subordinado ao commando da estação naval mais proxima.

Nenhum official poderá servir em um navio ou estabelecimento de marinha menos de seis mezes. O quartel general terá uma secção incumbida especialmente de regularisar este serviço, de maneira a ser cumprido o disposto anterior e as regras que se seguem: Para que um tenente de navio seja immediato de navio de 3ª ordem é necessario tel-o sido de um de 4ª classe, pelo menos, um mez; para ser de um de 2ª é necessario ter sido de um de 3ª pelo menos, dous mezes; para ser de um de 1ª é preciso ter sido de um de 2ª pelo menos, tres mezes. Além disso para ser immediato de navio de 2ª classe deverá o tenente de navio ter (e do que tudo constará em sua caderneta) corrido todos os cargos de official de navio. Para ser commandante de navio de 4ª classe, precisa ter sido immediato de navio de 2ª classe, pelo menos, seis mezes e ter além da reconhecida competencia, tres annos de posto.

O capitão de corveta recem-promovido, embarcará como official do detalhe em um navio de 1ª classe; findo tres mezes pelo menos, poderá ser immediato de navio de 1ª classe. Para commandar navio é necessario ter sido immediato de navio de 1ª ordem, pelo menos, um anno;

ter dous annos de embarque em navio armado; ter tres annos de posto. Antes dessas condições não poderá commandar. O official superior que tiver commandado por essa fórma, não mais poderá ser immediato.

Estas regras deverão ser incluidas em regulamento, pelo qual o Quartel General se instruirá no embarque dos officiaes. E mais ainda: o navio armado é aquelle que está prompto a desempenhar commissão. Os capitães de fragata não commandarão navios de 1ª ordem, sem terem commandado os de 2ª. O tempo de embarque será para todos, de tres annos; apenas para o commodoro de um anno, para o sub-tenente de dous annos e para o official general, de seis mezes.

CLASSES ANNEXAS

Tomando ligeiramente por norma os quadros das marinhas estrangeiras e tendo em consideração o actual quadro e a nossa necessidade, estabelecemos:

Corpo de Saude — 1 inspector geral de saude naval (com a graduação militar de commodoro);

4 cirurgiões de esquadra (de 5 galões);
12 cirurgiões de divisão (de 4 galões);
30 cirurgiões de 1ª classe (de 3 galões);
30 cirurgiões de 2ª classe (de 2 galões);

O quadro de pharmaceuticos deve ser acabado pela sua extincção. Quando não houver mais pharmaceutico dos que restarem desse quadro serão contractados os necessarios para os hospitaes.

Corpo de Fazenda — Um commissario geral (com a graduação militar de commodoro);

6 Commissarios de fragata (de 5 galões);
8 Commissarios de corveta (de 4 galões);

20 Commissarios (de 3 galões);

30 Commissarios auxiliares (de 3 galões).

Só serão promovidos a este grão os alumnos-commissarios (assimilados aos aspirantes de marinha).

Corpo de Machinistas—um engenheiro-machinista-chefe (com a graduação militar de commodoro).

6 Machinistas de fragata (de 5 galões);

10 Machinistas de corveta (de 4 galões);

40 Machinistas de 1ª classe (de 3 galões);

... Machinistas de 2ª classe (de 2 galões, depois de terminarem o curso por nós estabelecido);

Praticantes-machinistas alumnos da respectiva escola e actualmente os que não tiverem curso, sub-ajudantes e praticantes; os actuaes ajudantes formarão na transição uma classe intermediaria, só podendo passar á 2ª classe mediante a satisfação do curso.

ESQUADRA NACIONAL

Para que a nossa Marinha rehavenha o seu antigo logar de 1ª na America do Sul e possa manter a costa em ininterrupta vigilancia, cremos que com o numero de navios infra apontados, temos resolvido o problema do material naval indispensavel. Eil-o:

A — 3 Couraçados de 1ª ordem.

B — 6 Ditos de 2ª.

C — 8 Guarda-costas.

D — 6 Cruzadores protegidos.

E — 6 Ditos auxiliares.

F — 4 Avisos.

G — 6 Cruzadores-torpedeiros.

H — 5 Navios-escolas.

Quanto ás torpedeiras reservamos um capitulo especial para tratar dellas.

A — Possuimos sómente dous bons navios, typo cruzador-couraçado — o *Riachuelo* e o *Aquidaban*, mas sem a marcha exigida para o cruzador-couraçado. Modificado e reparado o *Riachuelo* e ambos conservados, podemos dizer que possuiremos duas poderosas machinas de guerra, que podem ser classificadas em B. Para o typo A —, podemos tomar por base o typo inglez « Royal Sovereign » de 14.250 toneladas de deslocamento e 18 nós de marcha [1].

Para a classe — B —, parece que devemos nos guiar pelo *Sardegna* da marinha real italiana, diminuidas as suas proporções.

C — Como monitores guarda-costas, vamos possuir dous, construidos em Toulon, em condições de prestar bons serviços. Já tivemos porém dous, o *Solimões* e o *Javary* que, ao seu pouco calado, juntavam-se o poder offensivo e defensivo : resta-nos apenas que a esse typo juntemos, aliás, appliquemos os progressos dos ultimos tempos sobre velocidade, canhão e couraça.

D — Ha tres typos que devem ser tomados para nos orientar na construcção dos navios desta classe : o typo inglez *Royal Arthur* de 7.750 tons. de deslocamento, 20 milhas de marcha e 300 $^{m}/_{m}$ de blindagem ; o italiano (typo novo) de 7.000 tons., 20 nós e 150 $^{m}/_{m}$ de cinta ; o francez (typo *Dupuy de Lome*) de 6.300 tons., 20 milhas e 110 $^{m}/_{m}$ de cinta couraçada.

---

[1] Conservamos os typos que nos pareceram melhores quando escrevemos este trabalho. O ultimo annuario inglez deve ser consultado.

O Chile e a Argentina possuem alguns variando de 3.200 á 6.000 tons., 19 á 23 milhas. Com as variantes necessarias poderemos tomar estes para typo.

Entre nós existe o novo cruzador *Almirante Barroso*, de solida construcção e aperfeiçoamentos modernos; para completarmos, pois, os 12 cruzadores precisos (incluindo o *Republica* e *Tiradentes*, um tanto antiquados já, mas que ainda podem figurar) ficam faltando-nos nove, que podem ser construidos em cinco annos.

Os navios que possuimos no genero — F —, são pequenas canhoneiras ou vapores occupados no serviço fluvial. Requerendo os navios desta classe muita velocidade, poderemos em caso de guerra adquirir alguns navios mercantes, que preencherão o fim desejado dada a hypothese de terem os requesitos necessarios.

G — Trez regulares navios dessa cathegoria já possuimos.

Quanto aos transportes podemos dispor dos mercantes, comprados ultimamente: *Andrada*, *Carlos Gomes* e *Freitas* e que dispoem de regular accommodações para tropas e viveres.

H — Os navios-escolas serão: o *Benjamin Constant* para escola de guardas-marinha e gageiros; o *Almirante Tamandaré* para escola pratica de artilharia para guardas-marinha e praças; os *Trajano* e *Primeiro de Março*, brigues e patachos para escolas de aspirantes, marinheiros e aprendizes-marinheiros.

Forçoso é confessar que, bem poucos dos nossos navios devem ser conservados e desses alguns apenas para relembrar a nossa marinha antiga.

Em outro trabalho nosso, desenvolveremos o assumpto — « material naval ».

Distribuição dos navios — Devem ser acabados os actuaes commandos de flotilhas, ficando estas sob a direcção do commandante mais antigo e subordinadas ao commando da estação naval mais proxima. Até a sua completa imprestabilidade as actuaes canhoneiras, monitores e avisos continuarão a guarnecer o Rio Grande do Sul, Matto Grosso, Amazonas e Alto-Uruguay.

Apresentamos a idéa da creação de tres estações navaes no Brazil e duas no estrangeiro. Estão bem presentes ainda na memoria de todos, os proveitos colhidos com a creação em certa época, dos districtos navaes e com a escola do Rio da Prata, onde fizeram-se verdadeiros marinheiros, além do bom nome conquistado pela Marinha Brazileira, em concurso com as marinhas de todas as nações. Além disso, esta creação, trará como consequencia a vigilancia da nossa extensa costa, o conhecimento detalhado dos pontos abordaveis e inaccessiveis della e o auxilio necessario á — Carta Maritima. Devem ser creadas, pois, a estação naval do Norte do Brazil, tendo por séde o Pará ou Recife; a do Meio, séde Rio de Janeiro ou Bahia; a do Sul, séde Santa Catharina ou Montevidéo. Estas estações deverão ser revesadas de seis em seis mezes, na seguinte ordem: a do Norte para o Sul, a do Sul para o Meio e a do Meio para o Norte.

Comprehende-se perfeitamente a necessidade, que existe em fazer com que seja uma realidade, a idéa que aventamos. Os navios, nessa incessante mobilidade, estão sempre promptos a desempenhar qualquer commissão, ficando o littoral tambem ao abrigo de qualquer sorpreza: as guarnições exercitadas nesse vae-vem, necessario a completa desenvoltura do marinheiro; a — Carta Maritima — possuirá uma carta do Brazil e, final-

mente, as capitanias dos portos, alfandegas e repartição de pharóes serão auxiliadas pelos navios, afóra o meio que se deverá pôr em pratica da inscripção maritima, augmentando assim a nossa equipagem pela gente que habita a beira-mar. Como dissemos são creadas duas outras estações tambem, a do Mediterraneo e a do Pacifico. A 1ª tendo por fim proporcionar ao seu pessoal o estudo e conhecimento do progresso das nações adiantadas na arte naval e da guerra, e o aperfeiçoamento do material, fiscalisação das nossas construcções, etc. Tendo por séde o porto de Toulon ou de Spezzia, poderá percorrer os portos militares importantes da Europa, destacando um ou mais navios a juizo do almirante que a commandar. De mez em mez serão os navios obrigados a fazer manobras fóra do porto e exercicios com o seu armamento.

A 2ª creada no Pacifico, terá por fim, estabelecendo-se em Punta Arenas ou outro logar prèviamente escolhido, manter os dous paizes — Argentina e Chile — nas melhores relações de commercio e de amisade com o nosso. Os navios desta (um ou todos) estacionarão ora em Buenos Aires, ora em Valparaiso. As forças navaes do Rio de Janeiro, Mediterraneo e Pacifico serão commandadas por vices ou contra-almirantes, as outras por commodoros. No Rio de Janeiro poder-se-hà estabelecer duas divisões: da activa e da rezerva. A 1ª para navios promptos a sahirem em qualquer emergencia, tendo sempre um de registro, de fogos accesos e 3/4 da officialidade a bordo; a 2ª para navios novos em disponibilidade inactiva. De tres em tres mezes estes navios são revesados.

Os navios que estiverem em concertos de mais de 30 dias, serão considerados desarmados e terão, se fôr a

poderão fazel-o depois de terem sido sargentos durante um anno ou os que tiverem baixa ou reforma, habilitados em primeiras lettras, nas escolas de aprendizes ou nos exames de portuguez e arithmetica na Instrucção Publica (o que lhe será permittido fazer);

b) Para sargentos de marinha que quizerem ser officiaes-marinheiros ;

c) Para officiaes-marinheiros depois que tiverem sido mestres, que quizerem chegar á officiaes-ajudantes do detalhe.

Para os da cathegoria — *a*) estabelecemos :

1º anno — Trigonometria rectilinea, com as noções indispensaveis á esse estudo ; apparelho dos navios ; manobra a vela e a vapor com bom e máo tempo ; trabalho de ancoras e amarras ; navegação estimada.

2º anno — Trigonometria espherica ; noções de astronomia nautica e meteorologia ; manobra geral ; cartas maritimas ; navegação observada praticamente ; uso dos sextante e de todos os instrumentos usados a bordo.

Para os da cathegoria — *b*) :

1º anno — Portuguez : ler e escrever ; grammatica nacional ; arithmetica : operações arithmeticas até systema metrico ; technica, obras e costuras de marinheiros ; exercicios de escaleres a vela e evoluções em lanchas a vapor. Maçame e polleame.

2º anno — Fainas de bordo ; confecções de tabellas ; meios de reparar avarias a bordo ; regimentos de marinha ; corte de velas ; apito ; velame ; manobra geral á vela e a vapor ; serviço e disciplina a bordo ; rumos de agulha e signaes.

Para os da cathegoria — c):

1º anno— Recapitulação do apparelho dos navios; arithmetica geral; rumos de agulha e carteação de milhas.

2º anno — Algebra elementar; geometria pratica; noções geraes de mecanica e esta applicada a manobra; manobra geral nos navios a vela e a vapor.

3º anno — Fainas a bordo; noções de trigonometria rectilinea e espherica; noções de astronomia nautica e meteorologia; calculos communs da navegação estimada e astronomica; uso de todos os instrumentos usados a bordo.

Observações — Os mestres só poderão cursar estas aulas depois de dous annos de serviço effectivo como mestres, desembarcarão e só vencerão o soldo. Os embarcados, porém, poderão annualmente prestar, na época propria, os exames relativos a cada anno. Os approvados nos tres annos só obterão a nomeação de official-ajudante do detalhe (posto do antigo piloto na Marinha de Guerra), depois de cursarem um anno a Escola pratica de artilharia e torpedos. Se tal não fizerem só terão a carta de piloto mercante, podendo obter demissão ou reforma para empregarem-se em navios do commercio.

Só poderão pretender passar para o corpo de officiaes-marinheiros, os marinheiros nacionaes que forem sargentos.

Escola de machinistas— *1º anno* — Portuguez: — estudo da lingua vernacula; arithmetica completa; desenho linear e geometrico. Durante esse anno, os alumnos praticaram nas officinas dos arsenaes, admittidos como operarios gratuitos, em ferraria, fundição de cobre e ferro, caldereiros, limadores e torneiros mechanicos.

2º *anno* — Machinas a vapor em geral; mecanica applicada a estas, com as noções indispensaveis da mecanica racional para a exacta comprehensão da primeira; noções geraes de electricidade. Durante este anno, os alumnos vizitaram todas as machinas possiveis e dignas de visita, officinas mechanicas e depositos de carvão; abordo de navios de guerra e mercantes aprenderam a arquear carvoeiras, etc.

3º *anno* — Machinas a vapor maritimas; desenho de machinas; electricidade applicada ás machinas; machinas electricas e de comprimir ar; torpedos e torpedeiras no que lhes diga respeito; technologia de machinas em francez e inglez. Findo esse 3º anno, o alumno machinista embarcará como praticante de machinista, apenas com gratificação e por espaço de dous annos. Esses dous annos seram de effectivo embarque em navio armado e dos quaes 100 dias no minimo, sejam de fogos accesos: ao cabo delles serão examinados por uma mesa composta de: um official da Armada, um machinista e um engenheiro naval da secção de machinas. Satisfeito esse exame e sendo habilitados, receberão os alumnos a carta de machinistas navaes e serão promovidos á machinista de 2ª classe, por vaga.

Escola de aprendizes — Nessas entrarão menores de 9 á 12 annos. Durante tres annos aprenderão a ler, escrever e contar, nomeclatura de apparelho dos navios, exercicios de remos, de escaleres a vela, de espada e rewolver, esgrima de bayoneta e infantaria (escola de companhia), signaes semaphoricos, uso da carabina e da metralhadora. Findos esses tres annos de adaptação, farão um cruzeiro, e ao regressar do qual terão praça de — grumetes — no corpo. Os marinheiros grumetes que tenham

sido aprendizes terão preferencia sobre os outros nas promoções a 3ª classe.

Escola pratica de torpedos— Sem onus para o Governo, além do material empregado, deve ser creada essa escola no Quartel Central das Torpedeiras, com o fim de proporcionar aos inferiores e praças de marinha, o conhecimento detalhado do torpedo. A ilha do Mocanguê, actualmente quartel da divisão das torpedeiras, possuirá em sala adrede preparada, os diversos typos de torpedos em uso nas marinhas modernas e todos os apetrechos necessarios para o armamento, desarmamento e carregamento da dita arma.

O curso constará: da descripção dos apparelhos e machinas electricas empregadas no manejo dos torpedos, assim como dos explosivos modernos, e o manejo geral das armas de fogo usadas na Marinha de Guerra, para a boa comprehensão dos meios de attaque e defesa dos torpedos e torpedeiras. (Esta segunda parte deve ser dada na Escola Pratica de Artilharia, de que fallaremos); das evoluções de ataque com os torpedos e da confecção de minas submarinas para obstarem os passos e canaes. Os exercicios serão feitos semanalmente pelas torpedeiras escaladas para esse fim pelo respectivo commando.

O pessoal compôr-se-ha: do commandante da Divisão de Torpedeiras, que será o director ; do instructor, (official d'Armada, unico nomeado por aviso do Ministerio da Marinha, mediante proposta do director); de um machinista para auxiliar o instructor, e bem assim de um inferior do Corpo de Marinheiros Nacionaes; de dous marinheiros e dous foguistas (para a conservação do material), todos da guarnição do quartel central e designados pelo commandante da Divisão de Torpedeiras. As

turmas de alumnos serão destacadas, em ordem do dia do Quartel General da Marinha, dos diversos navios e frequentarão diariamente as referidas aulas. Só serão alumnos, os marinheiros nacionaes que souberem ler e escrever. Aos machinistas e outras praças de marinha se permittirá ouvirem as aulas, mediante requerimento ao chefe do Estado Maior General, sem comtudo, prejudicarem os serviços a que forem obrigados nos navios e quarteis respectivos.

Os alumnos cursarão um anno, findo o qual, depois do exame a que ficam sujeitos, receberão o titulo de — torpedistas de 1ª classe, os approvados plenamente; e torpedistas de 2ª classe, os approvados simplesmente. Esses titulos serão concedidos pelo chefe do Estado Maior General, sem prejuizo da classe em que se acharem: servirão, porém, de benemerencia para a promoção. Os exames serão feitos annualmente, em presença de uma mesa, préviamente nomeada. Os inhabilitados cursarão mais um anno.

A escola funccionará regularmente de 1 de março a 1 de dezembro. Serão divididas as aulas em duas classes: da 1ª, propriamente se incumbirá o instructor; da 2ª serão incumbidos os alumnos mais adiantados, afim de darem aos principiantes as noções mais elementares. Além dos exercicios acima citados, uma vez por anno, os alumnos sahirão nas torpedeiras, barra fóra, e farão simulados ataques aos portos, depois de exercicios parciaes feitos em logares préviamente designados, como por exemplo, na Ilha Grande.

Para as escolas Nauticas e de Machinistas serão aproveitados os Professores da Escola Naval, cuja reforma não lhes aproveitar.

Escola pratica de artilharia — Recordando-nos da antiga escola, a bordo da corveta *Amazonas*, julgamos que nenhum navio possue actualmente condições para installação dessa escola, como o crusador *Almirante Tamandaré*, de grandes dimensões e capaz de comportar crescido numero de alumnos e de typos de todas as armas, bem assim munições de guerra em grande quantidade. Tendo cahido ao mar em 1890 luctam os entendidos para a conclusão de suas obras. E no fim de contas, quando consigam esse *desideratum*, as suas obras vivas precisam ser reparadas totalmente, já tendo sido parcialmente. Afóra isso, o grande alvo que offerece, o poder defensivo antiquado, a machina desenvolvendo uma velocidade muito aquem da média dos cruzadores, a má collocação dos seus torpedos, etc., etc, concorrem para que o luxuoso navio não possa ser empregado em cousa mais alguma que não seja um navio de instrucção no porto. Assim pensando, queremos vel-o transformado n'uma boa escola, donde se possa tirar beneficos resultados.

Guarnecido como está este navio, o commandante será o director da Escola e os officiaes os instructores das armas de que estejam incumbidos. As aulas devem ser regulares e tudo moldado pela Escola Pratica de Torpedos. Para mais commodidade e havendo uma certa harmonia natural entre as duas escolas, o *Tamandaré* fundeará proximamente á ilha do Mocangué, afim de auxiliarem-se mutuamente no ensino da artilharia e torpedos. Sempre que for necessario o *Tamandaré* suspenderá afim de atirar ao alvo.

Cumpre pois, a ser tomada em consideração esta idéa, que, as autoridades superiores providenciem afim de, em muito pouco tempo o resultado ser muito satisfactorio,

maxime, por tratar-se da principal arma offensiva e da qual o nosso pessoal não tem o menor exercitamento.

Consultemos as partes dos combates da guerra hispano-americana e nos convenceremos, que foi a maior vantagem que os americanos levaram sobre os hespanhóes, a das pontarias certeiras, devida aos exercicios constantes que sempre os ha na Marinha dos Estados-Unidos.

CORPO DE MARINHEIROS NACIONAES

O tempo de serviço activo para o marinheiro deverá ser de 12 annos, descontando-se o de prisões em fortalezas, navios de guerra e estabelecimentos militares, por condemnação de conselho de guerra ou deserções.

E' facto notorio em nossa Marinha que, exactamente quando o marinheiro está em condições de servir pela fortaleza physica, vigor na idade e desenvoltura na sua arte, — é justamente quando termina o seu tempo de serviço e obtem a baixa e, sem mais nenhuma remuneração. Demos-lhes mais vantagens, exigindo ao mesmo tempo maior numero de annos em servir. Garanta-se tambem o futuro desses servidores da Patria, a exemplo do que se pratica em outras marinhas e assim teremos, sem medo de errar, pessoal que nos sirva incondicionalmente. A sua vida não podendo ser comparada a nenhuma outra deverá ser encarada com mais solicitude e apreço. E' verdade, que na nossa Marinha, com a mescla de indoles, costumes e côres, difficilmente poderemos ter o que tanto nos faz invejar de outras marinhas, em todo o caso, na apuração geral e com certas medidas que apresentamos, não duvidaremos que se encontre individuos abnegados, que offereçam-se para fazer parte da honrosa carreira naval.

A abnegação e heroismo dos homens do mar são bem patentes! Habituados na lucta contra os elementos, familiarisados com o perigo e dotados de um desprendimento inconcebivel da vida, — ninguem contestará que são homens mais firmes e constantes, mais cheios de fé e de coragem!

Organisemos o seu Corpo, de accôrdo com os congeneres das marinhas adiantadas, eduquemos o nosso marinheiro n'um regimen disciplinar, salutar e compensativo e teremos, ainda que com individuos de toda especie, uma marinha de primeira ordem.

A nossa sociedade, porém, tem culpa nos males que assoberbam a Armada Brazileira e provém esse peccado em julgar que — a blusa do soldado ou a camisa do marinheiro servem de correctivo aos bandidos e malfeitores! Triste pensamento! E eis ahi porque, os preconceitos sociaes affastam a boa gente de prestar o seu serviço á Armada, obrigatorio em outros paizes.

Os homens que levam bem alto — o pavilhão de sua terra natal, que perdidos na immensidade só tem a protecção divina, que repartem o progresso das nações, civilisando-as, que salvam os fracos, revindicam o direito dos opprimidos e á tiro de canhão repellem os aggressores, — estes homens, são dignos por certo, quando não da admiração dos povos, ao menos da commiseração dos potentados e dos que a coberto de necessidades e de tão graades perigos, esperam daquelles, o orgulho da raça, a altivez do nome patrio, a dignidade da bandeira!!!

Concedamos-lhes certo conforto, que aliás tanto lhes falta e os claros existentes no pessoal de pret, desapparecerão bem depressa.

Assim estabelecido o prazo de 12 annos para o serviço activo, terminado este, os que não passarem de simples marinheiros terão baixa da praça, passando para o quadro da reserva, em que servirão nas capitanias de portos, arsenaes e escolas, durante tres annos. Nessa reserva, o Governo, em caso de guerra ou extrema necessidade os chamará para o serviço activo, voltando elles na ultima classe da qual sahiram. Finda a reserva, sem serem chamados para a actividade, serão nomeados, os que quizerem para os logares de repartições de marinha e alfandegas, conforme as suas habilitações. E' o que se pratica em outras nações, com justo motivo. Não é doloroso ver-se um homem servir á Marinha de Guerra por um espaço de tempo (ainda que curto) e no fim de contas a maior parte das vezes, invalidado ou achacoso por molestias adquiridas no serviço, ser posto no meio da rua sem tecto e sem pão?

Como medida benefica os voluntarios ou reengajados terão direito á um premio e o tempo de servir será: para os primeiros de 5 annos, e de 3 annos para os segundos, sendo obrigados á Reserva.

Os provenientes de Escolas de Aprendizes Marinheiros ou os que souberem ler e escrever, percorrerão os seguintes gráos: Grumete, M. N. de 3ª classe, M. N, de 2ª classe, M. N. de 1ª classe, Cabo d'Esquadra M. N., M. N. Sargento (desde 2º sargento á sargento-ajudante do Corpo)

O marinheiro nacional que tiver obtido o titulo de artilheiro ou torpedista de 1ª classe, depois de um tirocinio nunca menor de um anno nas officinas de Artilharia e Torpedos, será nomeado — Fiel de artilharia, (que será o actual armeiro) ou — Fiel de torpedos,

(identico ao armeiro), passando a ser official-inferior e a fazer parte dos officiaes de prôa; não seguindo mais a carreira do marinheiro propriamente dita. Deve, pois, ser extincta (conservem-se, porém, os actuaes) esta classe de — armeiros, e creada a de — Fieis de artilharia e torpedos; para os nossos marinheiros, os quaes nesse caracter irão instruir o pessoal a bordo dos nossos navios, reparando ao mesmo tempo as avarias nas armas e auxiliando os Instructores das duas escolas nesses ramos do conhecimento naval.

Para ser admittido ao quadro de officiaes-marinheiros, o marinheiro só poderá fazer exame, como sargento, devendo ficar abolido o estabelecido até então. Os guardiães extranumerarios devem entrar para o quadro.

O Corpo de Marinheiros será dividido nas seguintes companhias:

1ª — companhia de gageiros.
2ª — » » timoneiros.
3ª — » » artilheiros.
4ª — » » torpedistas.
5ª — » » signaleiros.
6ª — » » artifices.
7ª — » » musicos.
8ª — » » corneteiros e tamboreiros.
9ª — » » foguistas.
10ª — » » carabineiros.
11ª — » » bombeiros e sapadores.
12ª — » » scaphandros.

São 12 companhias e, portanto, formando tres batalhões, sendo dous de infantaria e um de artilharia.

Os marinheiros serão numerados pelas companhias e da maneira pela qual passamos a explicar:

A 1ª secção da 1ª companhia será composta dos numeros impares e em continuação desses os accrescentados de um zero; a 3ª secção desses dobrados etc., a 2ª secção dos numeros pares; etc.; a 4ª secção, desses mesmos dobrados, etc.

As outras companhias serão numeradas exactamente como a 1ª, antepondo-se a esses numeros os numeros designativos da companhia. Por essa fórma, sabe-se a que secção e a que companhia pertence a praça e qual a especialidade da dita praça. Esses numeros serão conservados a bordo dos navios, facilitando, portanto, a confecção das tabellas. Os novos serão encaixados nas faltas. Para mais facilidade vamos mostrar essa numeração, na qual os numeros dobrados, compostos de 2 algarismos não entram senão na 1ª companhia afim de não haver repetição de numero.

1ª companhia:

1ª secção — 1. 3. 5. 7. 9. 13. 15. 17. 19.
10. 30. 50. 70. 90. 130. 150. 170. 190.
100. 300. 500 700. 900. 1300. 1500. 1700. 1900.

2ª secção — 2. 4. 6. 8. 12. 14. 16. 18. 20. 40. 60.
80. 120. 140. 160. 180. 200. 400.

3ª secção — 11. 33. 55. 77. 99. 1313. 1515.

4ª secção — 22. 44. 66. 88. 1212 1414.

2ª companhia:

1ª secção — 21. 23. 25. 27. 29. 213. 215. 217. 219.

2ª secção — 24. 26. 28. 212. 214. 216. 218.
3ª secção — 211. 233. 255. 277. 299.
4ª secção — 222. 244. 266. 288.

3ª *companhia*:

1ª secção — 31. 35. 37. 39. 313. 315.
2ª secção — 32. 34. 36. 38. 312. 314.
3ª secção — 311. 333. 355. 377. 399.
4ª secção — 322. 344. 366. 388.

4ª *companhia*:

1ª secção — 41. 43. 45. 47. 49. 413.
2ª secção — 42. 46. 48. 412. 414. 416.
3ª secção — 411. 433. 455. 477. 499.
4ª secção — 422. 441. 466. 488.

5ª *companhia*:

1ª secção — 51. 53. 57. 59. 513. 515.
2ª secção — 52. 54. 56. 58. 512.
3ª secção — 511. 533. 555. 577. 590.
4ª secção — 522. 544. 566. 588.

6ª *companhia*:

1ª secção — 61. 63. 65. 67. 69-613.
2ª secção — 62. 64. 68. 612. 614.
3ª secção — 611. 633. 655. 677. 699.
4ª secção — 622. 644. 666. 688.

7ª *companhia*:

1ª secção — 71. 73. 75. 79. 713.
2ª secção — 72. 74. 76. 78. 712.
3ª secção — 711. 733. 755. 777. 799.
4ª secção — 722. 744. 766. 788.

8ª *companhia*:

1ª secção — 81. 83. 85. 87. 89. 813.
2ª secção — 82. 84. 86. 812.

3ª secção — 811. 833. 855, 877. 899.
4ª secção — 822. 844. 866. 888.

9ª companhia:

1ª secção — 91. 93. 95. 97.
2ª secção — 92. 94. 96. 98. 912.
3ª secção — 911. 933. 966. 977. 999.
4ª secção — 922. 944. 966. 988.

10ª companhia:

1ª secção — 101. 103. 105. 107. 109. 1013.
2ª secção — 102. 104. 106. 108. 1012.
3ª secção — 1011. 1033. 1055. 1077. 1099.
4ª secção — 1022. 1044. 1066. 1088.

11ª companhia:

1ª secção — 111. 113. 115. 117. 119. 1113.
2ª secção — 112· 114. 116. 118. 1112.
3ª secção — 1111. 1133. 1155. 1177.
4ª secção — 1122. 1144. 1166.

12ª companhia:

1ª secção — 121. 123. 125. 127. 129.
2ª secção — 122. 124. 126. 128.
3ª secção — 1211. 1233. 1255.
4ª secção — 1222. 1344. 1266.

RESERVA DE MARINHA

Farão parte desta reserva:

a) Os marinheiros que tiverem tido baixa por conclusão do tempo de serviço e estiverem no periodo estipulado no capitulo—Corpo de Marinheiros Nacionaes.

b) Os inscriptos maritimos: 1º marinheiros da marinha mercante; 2º os que fazem da pesca profissão; 3º os embarcadiços das embarcações miudas dos portos

e rios; 4° os remadores em serviço d'armada; 5° os marinheiros das alfandegas e capitanias, excepto os que tiverem tido baixa por incapacidade physica ou que tiverem concluido o serviço da reserva (essa excepção entende-se tambem com o 4°); 6° os continuos e porteiros das repartições de marinha, salvando as excepções acima; 7° os operarios extranumerarios dos arsenaes de marinha (que, no caso de guerra, não forem admittidos ao quadro).

c) Os voluntarios de todas as classes sociaes e que estiverem affeitos á vida do mar ou pertencentes á marinha de recreio.

A Inscripção maritima é obrigatoria, sem o que perderão todos os direitos e titulos que são permittidos aos individuos acima.

Deixarão de ser sorteados: 1° os inscriptos maiores de 45 annos; 2° os que tiverem defeito physico que os impossibilite para a vida do mar; 3° os processados no fôro commum; 4° os voluntarios que pertencerem á milicia civica; 5° os funccionarios publicos. Os sorteados servirão tres annos e ficam sujeitos a uma reserva de dous annos.

Em caso de guerra, o governo além de utilisar-se da reserva de marinha poderá tambem chamar ao serviço os officiaes reformados d'Armada e classes annexas e os officiaes honorarios d'Armada. Quanto aos primeiros serão exceptuados: — os que já estejam reformados ha mais de cinco annos; os reformados compulsoriamente, e finalmente, os reformados por incapacidade. Quanto aos ultimos serão exceptuados: os que tiverem mais de 20 annos de emprego publico; os maiores de 45 annos e os incapazes do serviço. Esses officiaes prestarão os seus

serviços, com as graduações que tiverem e nos logares com a compativel profissão de cada um, gozarão das vantagens das classes a que pertencerem, e quando o Governo os dispensar voltarão aos logares d'onde sahiram, com a mesma graduação, não podendo ter accesso de gráo militar, senão por actos de bravura, continuando, porém, a ser a graduação — puramente honorifica.

As inscripções serão feitas nas capitanias dos portos e estações navaes O sorteio será feito trimensalmente pelo Chefe do Estado Maior General d'Armada, devendo o numero de sorteados ser regularisado desde já, segundo as necessidades de occasião.

INFANTARIA E ARTILHARIA DE MARINHA

A infantaria de Marinha será constituida por duas brigadas e cada brigada por tres corpos, sendo dous de infantaria e um de artilharia.

Para fazerem parte da Infantaria de Marinha, só serão admittidos voluntarios, que servirão seis annos apenas.

Serão as brigadas e os corpos commandados por officiaes d'Armada, que se recommendem pelo conhecimento das ditas armas, e em principios de formação os officiaes dos ditos corpos serão tambem officiaes d'Armada; todos elles serão conservados no serviço activo, exercerão esses cargos por commissão. Os inferiores que se recommendarem pelo seu bom comportamento, estudos e boa representação subirão a officiaes. Isto só se verificará depois de um certo prazo, no qual se evidencie que os máos elementos dos corpos tenham sido expurgados e o voluntariado, a unica base para a for-

mação desses corpos. Individuos de duvidosa reputação ainda que se apresentem voluntariamente, não poderão, em caso algum, fazer parte dos inferiores.

Os inferiores de marinheiros, que, ao concluir o tempo de serviço não quizerem continuar no respectivo Corpo, nem tão pouco passar (com os requisitos necessarios) para o quadro de officiaes-marinheiros, poderão ser transferidos para esses corpos (com as divisas que tiverem) e o seu bom comportamento, intelligencia e zelo lhes recommendarão para a promoção de officiaes, após algum tempo de observação.

A Ordenança Geral do Exercito regerá esses corpos e elles guarnecerão: os de artilharia — as fortalezas da barra; os de infantaria—as ilhas da bahia.

MUDANÇA DE UNIFORME

E' nossa humilde opinião que, uniformes, quaesquer que sejam, não devem ser alterados. Ha, porém, razões que nos levam a desejar algumas alterações, como por exemplo, o galão de volta para officiaes combatentes d'Armada, como teem os inglezes, portuguezes, hollandezes, italianos, etc. (essa idéa é nossa desde 1891).

Não póde haver nessa medida, motivo de resentimento da parte dos officiaes das classes annexas, porque em todas as marinhas a distincção entre aquelles e estes é muito notavel. E não póde deixar de ser assim, a disciplina isto exige para o bom andamento do serviço, e ninguem poderá deshonrar-se em ser aquillo que é. Na marinha franceza, o commissario tem todos os seus emblemas prateados inclusive o galão

e nem por isso, elle julga-se amesquinhado e ridiculari-sado. Na quasi totalidade das marinhas, sómente teem uso das dragonas e da espada, os officiaes combatentes.

Outras alterações levariam a um alto grão de garridice militar a marinha; e entretanto, não as apresentamos.

Devem ser estabelecidos, porém, uniformes apropriados para a infantaria e artilharia de marinha.

OFFICIAES MARINHEIROS

Sempre fomos de opinião, de não devermos disvirtuar o quadro de officiaes d'Armada, com a admissão de individuos sem curso scientifico: comtudo dadas certas hypotheses, como seja a do sorteio, pelo qual possamos ver nas nossas guarnições, em vez do ratoneiro o filho de familia, somos forçados a querer que, os officiaes-marinheiros sejam uns dos mais privilegiados.

Por condescendencia mal cabida de alguns protectores, teem chegado a exercer os cargos de mestres e guardiães dos nossos navios, homens que não deveriam passar de grumetes. Sem duvida alguma, para quem como nós, vivemos nos vasos de guerra, comprehendemos perfeitamente, o maleficio que tem motivado a tolerancia das autoridades em admittir no quadro de officiaes-marinheiros taes individuos.

Não são, de facto, os melhores auxiliares de um official de quarto, em uma marinha regular, os officiaes marinheiros? E' mister que elles sejam habeis, disciplinados e que, com seus exemplos, incutam no animo da maruja o respeito ao superior, o amor á disciplina e o sacrificio pela vida do mar.

E é isto que vemos? Quizeramos nós que esses officiaes de graduação fossem quasi que perfeitos como devem ser os officiaes de patente, capazes de substituir plenamente o official do quarto, quando este por qualquer eventualidade estivesse temporariamente privado de ir á tolda ou subir ao catavento. Nas grandes marinhas e mesmo na nossa, em outros tempos, os jovens guardas-marinha iam muitas vezes tomar lições e aprender o officio com provectos mestres de navio. E' para lastimar, pois, que hoje bem poucos mereçam tal titulo, o que não vacillamos em dizer que isto é devido ao pouco escrupulo que tem havido em fazer-se, muitas vezes, de uma praça desleixada e de máos costumes, analphabeta quasi, guardião extranumerario, que em poucos annos é chegada a mestre. « Quem nunca soube ser mandado, jamais saberá mandar » — diz o antigo proverbio.

Mas, estando encarnadas em nós, theorias para uma marinha illusoria (quem sabe?), não devemos deixar de proseguir, sustentando principios talvez irrealisaveis, porém, legitimos e puros em sua essencia. Assim o inferior desse quadro, com aptidão profissional, desembaraço de trato, cumpridor de deveres que, chegado a ser mestre da equipagem de um navio, désse sobejas provas de bom comportamento, intelligencia e actividade, seria matriculado na escola nautica e, depois de finalisar o curso ahi apontado, nomeado official-ajudante do detalhe, a bordo de um navio (com a categoria dos antigos pilotos) e a exemplo dos *unter officer* das marinhas austriaca e allemã. Em caso de guerra entraria mais tarde como sub-tenente em commissão. Poderemos, talvez, muitos delles apro-

veitar e termos bons officiaes, como tivemos Antonio Joaquim.

Haverá algum inconveniente nisso? Nenhum. Em 1º logar seriam indicados apenas pelos commandantes, os de boa representação; o embarque para esses officiaes seria de dous annos. Na commissão de sub-tenentes, não poderiam competir em promoção com os officiaes vindos da Escola e quando muito o seu almirantado seria em tenente de navio, por effeito de reforma. Levando mais longe a nossa phantasia, uma concessão, porém, se nos apraz fazer, e é a seguinte: O subtenente nesse particular, que findo o seu embarque quizesse fazer o curso theorico da Escola Naval, ser-lhe-ia permittido, e concluido o qual, desta arte seria effectivo no posto, e em tudo e por tudo equiparado aos outros. Estimular-se-ia portanto o inferior decente a ser official da marinha de guerra.

Não queremos desfazer no pessoal da marinha mercante, onde ha provectos marinheiros, e a nossa marinha militar em seu seio tem abrigado valorosos officiaes, mas, será de muita vantagem, augurar ao nosso mestre de navio, um futuro lisongeiro, do que sermos obrigados em épocas precisas, a distrahir pilotos, não affeitos ainda ás fainas de um vaso de guerra. E nesse sentido se expressa Bouet de Willaumez: «Um bom commandante não se improvisa: são precisos annos para que chegue a manobrar habilmente a machina de guerra tão completa, que elle commanda no seio do Oceano ou n'uma esquadra em meio da fumaça de um combate; sem mesmo referir tão alto, o simples official de marinha, porque duras provas, qual aprendizagem maritima e militar não é

obrigado a passar para ser digno de ter o porta-voz no catavento ou na bateria de uma náo ou couraçado? Em vão pensar-se-ia substituil-o por um official mercante, ainda mesmo um excellente homem do mar; porém, quando a hora do combate soar, é exactamente quando a esse official improvisado faltará o conhecimento detalhado da organisação militar de um navio de guerra, organisação que duplica a força relativa e estuda profundamente as boccas de fogo e as evoluções navaes de uma esquadra; qualquer que seja a bravura natural desse official, nunca chegará a essa maxima concepção do ponto da honra militar, com a qual elle não está identificado desde a sua adolescencia como official elevado á sombra da flammula de guerra dos nossos navios.»

COMMISSARIADO GERAL

A morosidade no prover-se do necessario aos navios d'Armada, a despeza enorme que é feita com essa repartição, accrescendo mais a circumstancia do affastamento do grande numero de navios deste porto (segundo o que acima ficou expendido), leva-nos a crer que a suppressão do Commissariado Geral é de utilidade pratica. Parece-nos que, se os navios se fornecessem directamente, além da prestesa com que o seriam, haveria uma enorme economia.

Com a concurrencia nasce a barateza e tanto os mantimentos como os sobresalentes seriam da melhor qualidade, attendendo-se a que os peritos seriam exactamente os responsaveis immediato, commissario, cirurgião e machinista, os quaes por sua vez seriam

com o commandante e official do quarto, os fiscaes da Fazenda Nacional. Assim, fica estatuida neste humilde trabalho, a extincção da antiga Intendencia de Marinha, fonte inexgotavel de desperdicios desde muito. E quantos melhoramentos não se poderiam cogitar, com a cifra resultante dessa medida economica? Outra economia que nos occorre, é a do Conselho Naval.

CONSELHO DO ALMIRANTADO

Sem remuneração alguma aos seus membros será creado este Conselho, em substituição ao Conselho Naval. Farão parte delle: todos os almirantes da actividade em quaesquer commissões que estejam (presididos pelo mais antigo), o ministro da Marinha e o engenheiro naval chefe do corpo. Os commodoros somente tomarão parte no exercicio de commandantes de divisões, e os chefes das classes annexas unicamente nos assumptos que interessarem as suas classes, sendo para isto préviamente convidados.

Terá esse supremo conselho por attribuições:

1.ª Medidas geraes attinentes ao desenvolvimento da Marinha;

2.ª Resolver qualquer duvida que suscite o gabinete do ministro da Marinha;

3.ª Estabelecer os moldes, quando necessario for, pelos quaes devem orientar-se as autoridades de Marinha no desempenho de suas funcções;

4.ª Em assumptos puramente profissionaes, as suas deliberações serão resolutivas; em assumptos de administração será o Conselho apenas consultivo;

5.ª A esse Conselho serão dirigidas mensalmente partes comprovadas do merecimento e aptidão de cada official, pelos respectivos commandantes e chefes e farão estas, bases para a proposta de promoções;

6.ª Dará ao ministro da Marinha os planos de navios para a sua construcção, ouvidas propostas nesse sentido de engenheiros navaes da respectiva especialidade, de fiscaes do governo nas construcções, de casas constructoras e de outras pessoas entendidas;

7.ª Fornecerá as instrucções para os grandes exercicios de esquadras e divisões;

8.ª Indicará com considerandos, os nomes em os quaes deve recahir a escolha do Ministerio da Marinha, para o mando das esquadras ou divisões nos grandes exercicios e para o commando de navios em viagens de certa importancia;

9.ª Dará franca opinião sobre a artilharia e material bellico, de propostas vindas de engenheiros navaes da respectiva especialidade e de outras pessoas industriaes ou não;

10.ª Receberá e dará parecer de trabalhos hydrographicos, derrotas de viagem e outros que lhe forem apresentados pelos commandantes e officiaes dos navios, ao regressarem de suas commissões;

11.ª Receberá e dará as providencias necessarias que occorrer aos relatorios trimensaes dos commandantes das estações navaes.

Este Conselho será convocado uma vez por semana pelo presidente e terá sala especial e archivo, com um secretario nomeado pelo Ministro da Marinha, apenas para a escripturação necessaria.

COMO DEVEM SER FEITAS AS PROMOÇÕES NA ARMADA

Quando houver vaga por merecimento, reunido o Conselho, além dos papeis que devem ser devida e methodicamente archivados, pedirá ao Quartel General todas as informações necessarias, relativas aos officiaes do posto immediatamente inferior ao da vaga exceptuados, porém, sómente aquelles que não tiverem o tempo de embarque ou que estiverem presos para responder a conselho. Estudados por cada um dos membros, os serviços de cada official (em prazo nunca menor que tres dias e nunca maior que um mez), estabelecerão para cada vaga uma lista de tres nomes que apresentarão ao Ministro. Este, a seu criterio, escolherá um dos tres, não podendo sahir fóra.

As condições para o merecimento do official, pelas quaes o Conselho estabelecerá a lista, que apresentar, serão :

1.º Maior numero de dias passados inteiramente no Oceano, comprovados por mappas mensaes, enviados ao Conselho pelo Quartel General, ou em falta deste pelas respectivas cadernetas dos officiaes ;

2.º Apresentação de trabalhos profissionaes, quer theoricos, quer praticos ao Conselho, que dará parecer ;

3.º Maior tempo de mando, no mar, no porto ou em terra ;

4.º Intelligencia, zelo e actividade, comprovadas pelas informações prestadas ao Conselho dos diversos commandantes e autoridades, com os quaes tenha servido e pela pericia que demonstrar nas commissões que satisfizer ;

5.ª Antiguidade relativa — 1ª de posto, 2ª de praça, 3ª de idade;

6.ª Serviços extraordinarios que mereçam elogios;

7.ª Serviços relevantes em gabinete ou em estado-maior de autoridade militar ou civil.

As más informações, prisões e conselhos farão fé no Conselho.

Para a classe dos commandantes, o maior tempo de commando em navio armado, isto é, prompto a navegar, será considerado no total como viagem.

Será licito aos officiaes, que se julgarem com direito a promoção, apresentarem ao Conselho «memoriaes» que serão tomados na devida fórma.

CARTA MARITIMA

Esta repartição, de importancia manifesta, terá para director um official general da Armada e compor-se-ha de tres secções, dirigidas por capitães de fragata, secundados estes por tenentes de navio:

1ª secção — hydrographia.

2ª secção — pharóes e semaphoras.

3ª secção — chronometria e meteorologia.

Todas as vezes que necessitar, requisitará das estações navaes, navio ou navios para o seu serviço, os quaes serão destacados temporariamente.

INFERIORES EM GERAL

Os escreventes serão contractados por prazo nunca menor de dous annos, podendo ser esse prazo prolongado indefinidamente e o contracto rescindido por máo comportamento habitual do contractado. Os de bons cos-

tumes e exemplar conducta, no fim de um desses prazos, e tendo de 18 a 25 annos, podem ser admittidos ao concurso de commissarios, em concurrencia com os alumnos commissarios: estes, porém, terão a preferencia em igualdade de condições. Os escreventes serão ordenados em tres classes: os escreventes de esquadra, os escreventes de divisão e os escreventes de navio, começarão por esta, subindo ás outras pelo seu merecimento.

Os artifices, como sabemos, são serralheiros, carpinteiros, calafates e caldeireiros, para os quaes serão admittidos em 1º logar: os marinheiros que sejam dados ás artes e que obtiverem licença para praticar em officinas dos arsenaes; os soldados navaes das officinas dos respectivos corpos e os operarios dos arsenaes de marinha e guerra. Entrarão para a 2ª classe e no fim de tres annos, havendo vaga, sendo habeis e com bom comportamento, serão promovidos á 1ª classe, de onde serão, no fim de seis annos de serviço, empregados nos arsenaes, em logares de sua profissão, com o ordenado nunca inferior á sua ultima gratificação e com os direitos adquiridos pelo serviço da Armada, de asylo, reforma, etc.

Para os logares de enfermeiros serão acceitos os praticos de pharmacia e enfermarias ou hospitaes, que tiverem a pratica de dous annos, comprovada; podendo, depois de quatro annos, ter licença para estudar o curso de pharmacia.

Do fiel de artilharia (ex-armeiro) já fallámos. O fiel de torpedos identico ao de artilharia fica creado.

O fiel do commissario continuará a ser o auxiliar do commissario: serão classificados em fieis de 1ª classe para os navios grandes, e fieis de 2ª classe para os navios

pequenos. Os primeiros podem ter nos grandes navios um fiel de 2ª classe sob suas ordens.

VENCIMENTOS

Vamos fallar, por ultimo, dos vencimentos em geral.

Para que dê-se o augmento explicavel em certas gratificações, convêm diminuirmos em outras. Assim acabamos com a differença que ha entre gratificação em paiz nacional e gratificação em paiz estrangeiro. E' um contrasenso vencer-se mais no estrangeiro onde a vida é relativamente mais barata do que no proprio paiz, onde a vida é difficultosa e com o mesmo apparato de despeza e representação para os que vestem a farda de marinha. Quando o nosso cambio for máo, como presentemente, recebidos os vencimentos na Europa ao cambio de 27 d., os vencimentos da Marinha Brazileira são sufficientes e razoaveis com o augmento por nós imaginado. Precisamos antes que tudo não onerar os cofres publicos de sacrificios. Eis talvez o motivo de não haver estação nossa na Europa.

Assim, acabada essa gratificação especial de paiz estrangeiro podem haver navios no velho mundo, como ficou idealisado acima.

Outro contrasenso é o dos officiaes empregados em terra perceberem mais que os embarcados, o que faz com que sejam preferiveis as commissões de terra ás de embarque. Assim estabelecemos para sanar essa irregularidade a gratificação de embarque, que só perceberá o official realmente embarcado em navio de guerra, armado ou desarmado, no caso já previsto ou transporte ao serviço do Governo.

Devemos tambem reduzir as etapas ao titulo simples de comedorias, pagas mensalmente por 30 dias e variando segundo a patente do official.

E finalmente, crearmos o que é justo e de boa razão e de um certo apreço, a gratificação de mar, diaria essa que é começada a vencer no dia em que for deixado o porto e terminada no dia em que chegar ao mesmo ou a outro, contando-se as fracções de um dia, como o dia completo; os dias de estadia no porto de escala não entram em conta de dias de mar. Além de recompensar o trabalho fatigante do Oceano, forçará a todos a cumprir a sina de fazerem a vida, onde ella deve ser feita.

Aos machinistas e foguistas essa gratificação terá o nome de gratificação de fogo, afim delles receberem tambem no porto, quando de fogos accesos ou abafados.

As gratificações de embarque e de mar são independentes de outras quaesquer que tenha-se pelo cargo que exerça-se, etc.

Dessa maneira o official terá:

Soldo (em qualquer condição);

Comedorias (com o soldo quando licenciado por doente ou na reserva);

Gratificação de embarque (quando embarcado);

Gratificação de mar (quando no mar);

Addicionaes (gratificação pelo cargo que exerce no mar ou em terra).

Si um mesmo official occupar dous cargos differentes perceberá a maior das duas addicionaes.

O official que commandar navio inferior á classe que lhe é compativel, receberá como si estivesse commandando navio da classe que lhe compete, e si com-

mandar superior, o navio lhe dará a classe do commando; o mesmo fica entendido para todo o pessoal de bordo.

As ajudas de custo ficam supprimidas arbitrando o Governo um abono para representação a todos os officiaes quando em commissão especial no estrangeiro. Essa gratificação, em épocas normaes, será concedida na razão de seis vezes a gratificação de embarque, paga em tres prestações e tendo para duração sómente seis mezes. As estações navaes terão quantia para representação concedida ao almirante pelo Ministro da Marinha, attentas as condições do paiz.

Os secretarios e ajudantes de ordens, de terra, terão as addicionaes dos de bordo, mas, não perceberão a gratificação de embarque, que só será concedida aos embarcados de facto.

Os officiaes que intervallarem o embarque de um navio para outro, com uma viagem de paquete' a mandado superior, não só contarão esse tempo como de embarque, como ainda perceberão a dita gratificação. Nas viagens dos paquetes transoceanicos, a travessia dos mares será computada como dias de mar e os officiaes perceberão dous terços da gratificação de mar.

TABELLA DE VENCIMENTOS

A

POSTOS	SOLIDO	COMEDORIAS	CRIADO	GRATIFICAÇÃO DE EMBARQUE
Almirante	1:000$000	600$000	120$000	200$000
Vice-almirante	800$000	540$000	120$000	200$000
Contra-almirante	600$000	480$000	120$000	240$000
Commodoro	400$000	420$000	90$000	300$000
Capitão de fragata	300$000	360$000	60$000	160$000
Capitão de corveta	250$000	300$000	60$000	140$000
Tenente de navio	200$000	240$000	30$000	120$000
Sub-tenente	150$000	180$000	30$000	100$000
Guarda-marinha	100$000	120$000	30$000	50$000

B

GRATIFICAÇÃO DE EMPREGOS

A bordo :

Commando em chefe de esquadra	3:000$000
Idem de esquadra	2:000$000
Idem de divisão ou estação naval	1:000$000
Commandante de navio de 1ª classe	300$000
Idem, idem de 2ª classe	200$000
Idem, idem de 3ª classe	150$000
Idem, idem de 4ª classe	100$000
Idem, idem de 5ª classe	50$000
Immediato 2º commandante de navio de 1ª classe	150$000
Idem, idem de 2ª classe	100$000
Idem, idem de 3ª classe	75$000
Idem, idem de 4ª classe	50$000
Idem, idem de 5ª classe	25$000

Em terra :

Chefe do Estado-Maior General	3:000$000
Director da Escola Naval	1:000$000
Idem da Carta Maritima	1:000$000
Inspector de arsenal de 1ª	600$000
Director de outras escolas	500$000
Sub-chefe do quartel general	500$000
Vice-director da Escola Naval	500$000
Commando de corpo	500$000
Capitão do porto do Rio de Janeiro	500$000
Inspector de arsenal de 2ª	300$000
Vice-inspector de arsenal de 1ª	300$000
Vice-director de escolas	250$000
Capitão do porto dos Estados	200$000
2º Commando de corpo	200$000
Vice-inspector de arsenal de 2ª	200$000
Inspector official de reparos ou arsenal de 3ª	200$000
Bibliothecario	200$000
Instructor de escola ou navio	200$000
Ajudante da Carta Maritima	200$000
Commandante de escola	125$000
Ajudante de arsenal ou corpo	100$000
Official de corpo ou estabelecimento maritimo	100$000

OBSERVAÇÕES — O chefe de um estado-maior tem a gratificação de commando de navio de uma classe acima do seu posto ; o secretario tem da classe correspondente ao seu posto; o ajudante de ordens a de immediato da classe correspondente ao posto do secretario. (Relativa á tabella — A.) O navio estando em construcção no estrangeiro ou em reparos, os officiaes perceberão a gratificação de embarque a titulo de alojamento.

C

Dinheiro para representação concedido (em minimo), no estrangeiro, quando em commissão especial :

Almirante, vice-almirante, contra-almirante e commodoro	1:500$000
Capitão de fragata e de corveta	1:000$000
Tenente de navio e sub-tenente	800$000
Guarda-marinha	500$000

A duração desse dinheiro é trimensal.

Os vencimentos em paiz estrangeiro serão recebidos ao cambio em que receberem o corpo diplomatico e os officiaes do exercito.

Os officiaes annexos perceberão os mesmos vencimentos que os officiaes da Armada nos grãos militares correspondentes, tendo o chefe de cada classe a bordo a gratificação de embarque do posto superior, a titulo de gratificação especial.

Os alumnos commissarios são comparados aos aspirantes de marinha que perceberão: soldo 1$, gratificação de embarque 5$ e gratificação de mar 1$ diarios.

Para os officiaes machinistas a gratificação de mar denomina-se gratificação de fogo.

D

Gratificação de mar e de fogo:

Do guarda-marinha a capitão de corveta.	5$000	diarios
Do capitão de fragata a contra-almirante	7$000	»
Do vice-almirante e almirante	10$000	»

Os annexos terão essa nos postos correspondentes; os cirurgiões e commissarios terão um prejuizo de 25 %.

Os annexos chefes de repartição terão a gratificação de director de escola, 500$. (Observação relativa á tabella — D.)

E

INFERIORES E PRAÇAS

DESIGNAÇÃO	GRATIFICAÇÃO DE MAR OU FOGO — Diarios	CRIADO	GRATIFICAÇÃO DE EMBARQUE	SOLDO
Mestre	4$000	3$000	12$000	150$000
Contra-mestre e sub-ajudante de machinas	4$000	3$000	10$000	150$000
Guardião e pratico de machinas	4$000	3$000	10$000	80$000
			ADDIDO EMBARCADO	GRATIFICAÇÃO DE EMPREGO
Artifices de 1ª . . .	2$000	3$000	5$000	150$000
Escreventes de esquadra e fleis de 1ª. .	2$000	3$000	5$000	150$000
Escrevente de divisão e fleis de artilharia e torpedeira . . .	2$000	3$000	5$000	120$000
Artifices de 2ª e fel de 2ª	2$000	3$000	3$000	100$000
Escreventes de navio e enfermeiros. . .	2$000	3$000	3$000	80$000
Mestres d'armas . .	2$000	. . . .	. . . .	100$000

PRAÇAS

DESIGNAÇÃO	GRATIFICAÇÃO DE MAR OU FOGO — Diarios	GRATIFICAÇÃO DE EMBARQUE	SOLDO
Sargento ajudante de corpo. . .	2$500	. . . . .	80$000
1º sargento	2$500	. . . . .	60$000
2º sargento	2$000	. . . . .	40$000
Cabo de esquadra	1$500	. . . . .	25$000
Marinheiro de 1ª	1$000	. . . . .	20$000
Idem de 2ª	$500	. . . . .	15$000
Idem de 3ª	$500	. . . . .	12$000
Grumete	$500	. . . . .	10$000
Aprendiz	$300	. . . . .	3$000
Cabo de foguista	4$000	100$000	—
Foguista de 1ª	3$000	90$000	—
Idem de 2ª	3$000	70$000	—
Idem de 3ª	2$750	60$000	—

No mar á vela os marinheiros terão a gratificação do mar em dobro.

As gratificações dos cargos são as seguintes: os musicos, timoneiros, gageiros 1$; o signaleiro-chefe, artilheiros e torpedistas de 1ª classe, ajudante-mestre d'armas, escoteiro, carabineiro, fachineiro de 1ª classe, fiel do porão 5$; os demais cargos 3$; os corneteiros perceberão como os musicos da banda.

A. THOMPSON,

1º tenente da Armada.

As applicações Physico-Chimicas á Marinha

(*Continuação da pag. 414*)

---

6. A SYNTONISAÇÃO MARCONI — *I. Preliminares* — Do estudo que fizemos sobre o dispositivo Slaby vimos que, em synthese, este illustrado mestre procurou, no seu processo, tornar perfeitamente accordes os periodos das oscillações do transmissor e do receptor, para obter a *syntonisação*.

Ora, como mostrámos em nossa these de concurso, o valor deste periodo é, segundo as deducções analyticas de Lord Kelvin (William Thomson), obtido pela formula:

$$T\,2 = \sqrt{L\,C}$$

na qual, L representa a auto-inducção e C a capacidade.

Sendo assim, uma vez que o periodo T é funcção de duas variaveis L e C; Slaby age sobre a auto-inducção e capacidade, de modo a tornar os dois productos $L\,C$ iguaes e ter-se, portanto, $T_1 = T_2$ [1]

Seu processo, desde as investigações sobre a fórma da ondulação electrica, que se produz na *antenna*; collocação do *coherer* n'um ventre do fio vertical, para obter o maximo effeito; até, finalmente, o emprego do *multiplex* e demais apparelhos que lhe asseguraram completo exito em sua experiencia preliminar; tendo sido, por nós,

---

[1] T_1 (periodo das oscillações do transmissor).
» T_2 (» » » receptor).

minuciosamente tratados em dous artigos anteriores, deixam, por isso, de occupar a nossa attenção.

Presentemente, desejamos tornar conhecido o *dispositivo Marconi*, o qual é baseado sobre o mesmo principio, isto é, fazer com que $T_1 = T_2$.

E com effeito, este methodo é perfeitamente logico, visto que, desde o momento que tornemos *unisono* o transmissor e o receptor, teremos conseguido o objectivo da *telegraphia syntonica: fazer com que uma determinada estação A envie despachos á outra B, sem que as estações intermediarias C. D. E., etc., possam delles ter o minimo conhecimento, por não estarem syntonisados os respectivos apparelhos.*

Antes, porém, de entrarmos detalhadamente no assumpto, convém declararmos que tomaremos para estudo a installação feita por Marconi entre *Biot* (França e *Calvi* (Corsega), onde este habil experimentador alcançou explendido successo, communicando-se á 175 kilometros, distancia existente entre as duas estações citadas.

II. *Secção receptora* — Já em agosto de 1901 Marconi dizia: «emquanto fôra possivel trabalhar unicamente duas installações á distancia das quaes podesse-se precisar as suas espheras de influencia, a utilidade pratica do systema tornava-se mui limitada. Com um simples fio vertical *A*, como mostram as figs. 10 e 11, ligado directamente ao *coherer C* e *excitador E* para receber ou transmittir, e que era por mim usado antes de 1898, não se conseguira jámais perfeita accordancia. Seria, comtudo, possivel obter-se certa selecção de signaes, si nas diversas estações proximas o fio vertical empregado differisse muito no comprimento. Assim, duas estações, com antennas de 100 pés, poderião communicar-se á cinco

milhas, sem existir a interferencia dos signaes transmittidos por outras duas, que se correspondessem á duas milhas e possuissem antennas de 20 pés de comprimento. [1] »

Mas, em 1892, Marconi procurava, adoptando uma nova disposição para o *coherer*, dar, como disse, *um importante passo na solução racional do problema de syntonisação*.

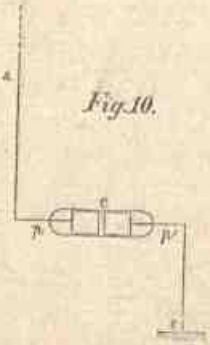


Fig. 10.

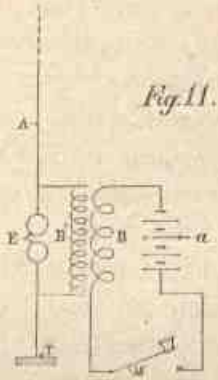


Fig. 11.

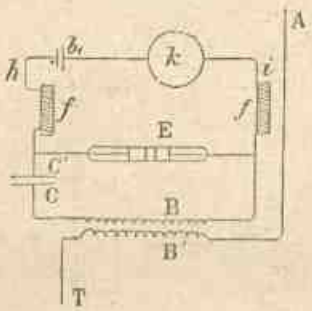
E realmente no seu primitivo dispositivo o *coherer*, constituido de uma limalha de nickel e prata tinha, como vimos, os seus polos: um *p* (*fig.* 10) ligado á antenna *A* e outro *p'* á terra. Pois bem, na nova disposição Marconi (como consta da patente n. 12.262, concedida pelo Governo Britannico) o *coherer* deixa de estar em connexão directa com a antenna *A* e a terra *T*, passando então a ter os polos *p p'* (fig. 12) ligadas por intermedio de um condensador *CC'* á um secundario *B*, de

[1] Com effeito em 1890 Paulo Jégou fez um dispositivo com o fim de permittir que, só uma unica estação receptora, receba os despachos telegraphicos, embora existam outras na zona influenciada pelas ondas electricas, baseando-se justamente no comprimento das antennas.

Como este processo foi por nós descripto no numero de fevereiro e março de 1901, a presente informação é mais do que sufficiente.

uma bobina, cujo primario B' liga-se á antenna A e terra T. O objectivo de Marconi intercallando no circuito do *coherer* um condensador é, além de melhorar a syntonisação, augmentar a capacidade da resonancia do circuito secundario do transformador e, mais ainda, no caso das oscillações sympathicas serem comparativamente enfraquecidas, sommar todos os effeitos parciaes, de modo que a F. E. M. total seja sempre sufficiente para determinar a *coheração* do receptor e dar-se a producção do signal emittido. Segundo Marconi, torna-se necessario para conseguir resultados satisfactorios que «o periodo proprio das oscillações da antenna, primario do transformador e a communicação com a terra seja *unisono* com o do circuito secundario do transformador que contém o condensador». Conhecidos estes preliminares, podemos francamente tratar da secção receptora na installação *Calvi-Biot*.

Fig. 12.



Bastante trabalhador e possuindo os capitaes precisos para a confecção do material necessario ás suas experiencias, Marconi procura cada vez mais aperfeiçoar os seus apparelhos.

E' assim que uma modificação foi introduzida no seu transformador (jigger), quando a distancia a vencer entre as estações fôr tal que exija antennas de comprimento superior a 45m,72, afim de manter-se boa syntonisação.

Consiste em que o secundario do transformador passa a ser constituido de duas porções de fio separados, quando

pela sua primitiva patente vimos que apenas tinha um singelo conductor. E, com effeito, a simples inspecção da (fig. 13) mostra-nos que na installação *Calvi-Biot* (cujas

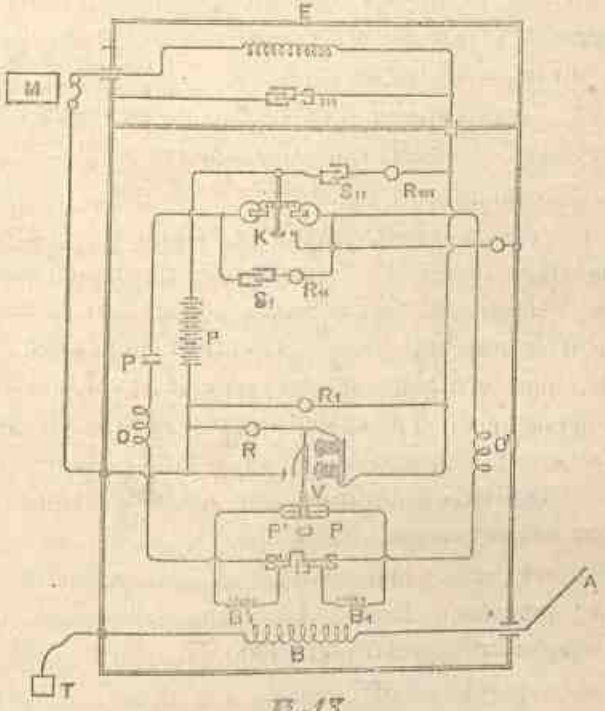


Fig. 13

antennas eram de comprimento superior a 45m,72 [1] o *coheror C* está ligado pelo polo P ao prato *S* do

[1] A antenna de *Calvi* tinha 55m.
» » *Biot* » 52m.

Estas antennas não eram constituidas por um simples conductor; com o fim de augmentar a capacidade, Marconi forma-os de quatro conductores, os quaes, para serem completamente isolados uns dos outros, são collocados nos extremos de uma cruzeta de madeira.

As extremidades, porém, ficam reunidos em quantidade, indo ligar-se depois á junecção inferior como um unico conductor aos competentes apparelhos.

condensador e ao 1º fio secundario B_1 do transformador, emquanto que o outro polo P' communica-se com o prato S' e o 2º fio secundario B'_1 do transformador.

Quanto ao circuito comprehendendo a antenna A, primario do transformador e communicação com a terra não soffreu modificação.

E, convém dizermos que os demais apparelhos nesta secção não tiveram tambem alterações sensiveis.

E' assim que:

1.º O *coherer* C mantém-se identico ao primitivo dispositivo, constituido, como sabemos, por um tubo de vidro de $0^m,03$ de comprimento e $0^m,004$ de diametro e no qual são dispostos dous conductores cylindricos c c' de prata, que guardam entre si certo intervallo cheio de limalha de uma liga de nickel e prata, isto é, 96 partes de nickel e 4 de prata e ligeiros traços de mercurio.

2.º O modo de *descoheração* ainda é o mesmo, por intermedio da campainha V.

3.º O *relais* polarisado K continúa a ser o de Siemens, unicamente tendo sido elevada a sua resistencia de 1000 *ôhms* para 10.000 *ôhms*.

4.º O Morse M tambem é o mesmo do modelo Siemens, com uma velocidade de desenrolamento de $0^m,60$ por minuto.

Finalmente, temos em O O' as bobinas de auto-inducção e convém declararmos que á algumas das *shunts* foram annexados condensadores S_1, S_{11}, e S_{111}, para melhorar a installação ; sendo que tudo continúa do mesmo modo encerrado, á excepção do morse, n'uma caixa metallica E, para evitar a influencia perniciosa do *excitador* da respectiva estação.

Secção transmissora — A ligação directa do *excitador* á antenna irradiadora, como era o primitivo dispositivo Marconi (fig. 11), apresentava um grande inconveniente: importante somma de energia electrica era dissipada pela irradiação, de modo que produzia-se, após um diminuto numero de oscillações, rapido amortecimento das mesmas.

Com o fim de obviar semelhante prejuizo aquelle infatigavel trabalhador idealisou nova disposição á *secção transmissora*.

No circuito em que está collocado o *excitador* E (fig. 14) intercala um condensador C C', o qual, sendo um verdadeiro *oscillador persistente*, emitte uma serie de oscillações persistentes á antenna irradiadora *A*; convindo, comtudo, observar que devem ser identicos os periodos das oscillações deste circuito fechado e da antenna *A*.

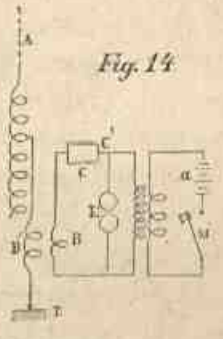


Fig. 14

Além disto para conseguir effeitos mais energicos, Marconi adopta tambem um transformador, cujo primario *B* faz parte do alludido circuito fechado e o secundario *B'* tem communicação directa com a antenna *A* e a terra *T*.

Esboçados estes ensinamentos preliminares podemos facilmente comprehender a disposição, adoptado na installação *Biot-Calvi*, para *secção transmissora*, pelo estudo do presente schema (fig. 15.)

E' assim que temos a antenna *A* ligada a um dos polos *P* do secundario *B'* do transformador, cujo outro polo *P'* liga-se á terra por intermedio do fio T.

O primario B_1' do transformador vemos fazendo parte do circuito fechado, onde está intercalado o condensador C e o *excitador* E.

Este *excitador* é o de Hertz, o qual preferio logo no começo de suas experiencias de telegraphia, visto que o de Righi, tendo as espheras immersas no oleo de vasilina,

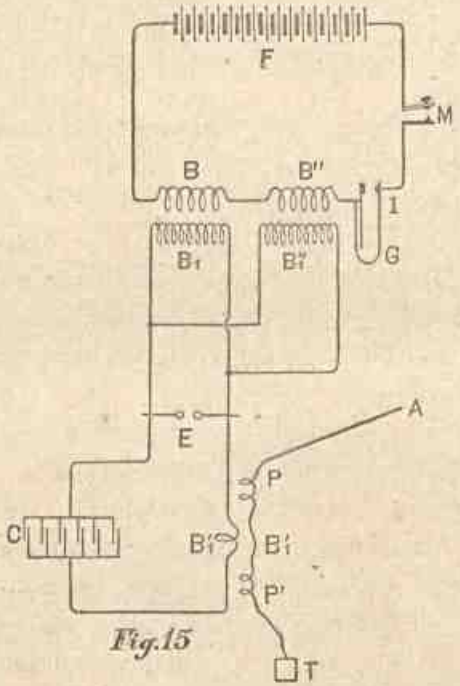


Fig.15

acontece que a decomposição parcial deste liquido por effeito das centelhas, produz particulas de carbono, que diminuem a resistencia e *a constante dielectrica* daquelle meio e, portanto, tambem a energia electrica posta em acção.

Quanto ao mais, temos: em BB'' primarios e B_1B_1'' secundarios de duas bobinas de inducção com interruptor

a martello I e o condensador do primario *G*; em *M* o manipulador telegraphico, e, finalmente, em *F* a bateria de accumuladores de 16 elementos, tendo uma capacidade de 50 *ampères-horas* e com debito de 8 á 9 *ampères*.

VI — Observações necessarias — No começo do presente estudo dissemos que Marconi obtem a *syntonisação* fazendo com que os productos *CL* (capacidade e auto-inducção) fossem iguaes nas duas secções: transmissora e receptora

Mas por outro lado vemos que cada respectiva secção é constituida por dous circuitos:

Na secção receptora:

1° circuito — fechado e contendo o *coherer*, condensador e os dous fios secundarios do transformador.

2° circuito — contendo a antenna e o primario do transformador em connexão com a terra.

Na secção transmissora;

1° circuito — fechado e contendo o *excitador*, condensador e o primario do transformador.

2° circuito — contendo a antenna e o secundario do transformador em ligação com a terra.

Sendo assim, torna-se, pois, preciso que nestes quatro circuitos o producto *CL* seja igual, isto é, que exista, em cada uma, sempre accordancia entre os seus dous respectivos circuitos.

Antes de terminarmos a presente exposição e se aceitarmos, por momento, esta amplitude que, ultimamente, querem dar ao termo « telegrapho syntonico », fazendo com que não só indique aquelles processos nos quaes procura-se tornar *unisono* os periodos das oscillações electricas para obter-se a *syntonisação*, como tambem todo dispositivo que impede por outros meios á

percepção por uma terceira estação, dos signaes trocados entre duas outras; temos então o prazer de declarar que a *Revista Maritima Brazileira* apenas tem á considerar o *processo Lodge Muirhead*, visto que todos os demais já foram, por nós pallidamente estudado, a saber:

Processos harmonicos ou syntonicos:

Slaby e Marconi. . .	Igualdade da frequencia das oscillações electricas do transmissor e receptor.
Blondel	Perfeita harmonia, não mais, da frequencia dos transmissores com os respectivos receptores, porém sim de duas outras frequencias artificiaes, a saber: carga da antenna, irradiadora e vibrações de um telephone selectivo.

Processos não syntonicos:

Tommasi.

Paulo Jégon.

No proximo numero esboçaremos, rapidamente, o *dispositivo Lodge Muirhead*, terminando assim o nosso estudo de *syntonisação*.

Mario R. da Silva,

1º tenente.

EM PROL DA MARINHA

A questão do Acre suggere-nos ligeiras reflexões sobre uma das pretendidas conquistas da civilisação moderna, uma das mais bellas doutrinas de *direito*, onde ainda mais uma vez procura-se provar que a *força do direito* sobrepuja o *direito da força*.

Mas, si pelo lado theorico a boa razão nos demonstra que, effectivamente assim deve succeder, julgamos que infelizmente, sob o ponto de vista pratico, ainda está bem longe de patentear-se semelhante evidencia.

E' verdade que a historia das nações já traduz paginas brilhantes de luz, onde sérias questões internacionaes foram resolvidas, não no campo da batalha, por entre o medonho rugir dos canhões, vomitando a morte e o incendio, devastando, reduzindo a nada herdades e pomares, porém sim pelas provas convincentes do direito de uma nação sobre o da outra.

Haja em vista o edificante exemplo dado por nós mesmos, em que duas questões seculares foram resolvidas apenas com os argumentos indiscutiveis da supremacia do nosso direito sobre o territorio das Missões e o *Oyapock*, o qual foi lealmente confirmado pelo arbitro escolhido de motu-proprio pelas respectivas partes litigantes.

Haja em vista até, para nossa gloria, vermos o nosso codigo fundamental instituir como basico a arbitragem obrigatoria para as disputas internacionaes.

Mas tambem não deixa de ser verdadeiro que assistimos, mui recentemente, o fracasso de um congresso de paz, cujas theorias são harmoniosas e encantadoras, mas, infelizmente a paz, é, por emquanto, uma utopia ; que vemos as nações empenhadas em acerrima lucta para a manutenção da supremacia dos armamentos, molestia contagiosa que depois de devastar a Europa se tem procurado aclimatar em todos os principaes paizes da America, com excepção do nosso Brazil.

São essas considerações que nos levam a perguntar:

Não será necessario a existencia de uma força para garantir a efficacia desse *direito* ?

Sim, julgamos a necessidade da força, porque as ambições e desejos de alargar os horisontes de prosperidades da Patria farão com que os Governos fortes, desconhecendo aquelles salutares conselhos, imponham aos fracos a sua vontade, embora esta não seja escudada na justiça e na lei!

Sendo assim, é mister que toda nação possua uma força militar apta a garantir o seu *direito*, quando elle esteja ameaçado de não ser reconhecido por outra.

Porque, na actualidade, o *direito* é quasi lettra morta, moribunda ; e que força tem o *direito* quando não é entoado pelas vozes das boccas de fogo ?

Já é tempo do nosso glorioso Brazil proporcionar os meios para infundir um certo respeito, de modo a não consentir que o mais leve arranhão se pratique em seus direitos ; acima de tudo está a dignidade nacional, e, para conserval-a immaculada, necessita estar sempre prompta a punir qualquer affronta, ou, pelo menos, a luctar no campo da honra.

Longe e bem longe está o tempo, em que o consenso unanime dos povos ha de resolver pacificamente as questões internacionaes.

Porque, é preciso que nos convençamos de que a guerra está perfeitamente em harmonia com a natureza dos instinctos da raça humana; só deixará de existir, quando acabarem as contendas entre esta; a sua origem é uma, só, embora apparentemente apresente causas mui diversas, a lucta pela existencia, principio incontestavel que domina, soberano, em toda serie animal, estabelecido por Darwin.

Conforme já se me offereceu occasião de mencionar mais acima, a febre dos armamentos tem assolado quasi todo o universo; uns armam-se para imperar, outros para conservar a sua independencia, e aquelle que pozer as armas de parte ao primeiro embate será esmagado.

Esse caso nos é allusivo, si não tratarmos, como a situação o requer, da reorganisação do nosso poder militar, muito principalmente na parte referente á marinha, que tem por objectivo a defesa do paiz, sendo que não se deve adquiril-a sómente para a guerra; em tempo de paz, comtudo, a sua missão é tambem muito importante, altamente nobre, humanitaria e civilisadora. E, convem dizel-o, não é sinão na paz que se prepara para a guerra.

Na paz adestram-se as guarnições, estudam-se os mais infimos detalhes dos navios, educam-se os artilheiros, incute-se nos officiaes o sangue frio, o golpe de vista e a decisão, tão reclamados na guerra naval.

Outros papeis cabe á marinha desempenhar, principalmente em um paiz de extenso littoral como o Brazil;

é assim que tem de exercer a policia de seus mares, velar pelo rigoroso cumprimento das leis do paiz, tratados internacionaes, medidas sanitarias do porto, etc., etc.

Não confiemos tanto na *força do direito*, conservando-nos immoveis, indifferentes, ante aquella terrivel epidemia que vae grassando em quasi todos os pontos do globo!!

Não resta duvida que quantias avultadas são gastas em material de guerra, que, applicadas ás muitas obras que o progresso aponta, seriam de uma utilidade incomparavelmente superior. Não desconhecemos que o militarismo consome, é verdade, não pequena parcella dos recursos das nações e rouba ao trabalho grande numero de braços, mas é tambem uma verdade que o povo que quizer manter os seus direitos, firmar o seu credito e progredir, ha de fazel-o pela força.

Já que o estado pecuniario da nossa Patria não permitte a construcção de esquadras poderosas, o faça em pequena escala, afim de estabelecer economicamente a defensiva, visando a protecção da nossa colossal costa.

Procuremos em ultima analyse imitar, já não digamos as grandes potencias, o que seria um pretencioso absurdo da nossa parte, mas as pequenas, como:

A Dinamarca, que sempre grande na sua pequenez, arma-se, dedicando grande parte dos recursos do seu orçamento á defesa das costas.

Copenhague, que fortifica-se, e o povo dinamarquez não descansará emquanto não vir a sua capital inexpugnavel, augmentando dia a dia a sua marinha, e não socegará emquanto esta não for capaz de manter a integridade nacional.

A Suecia, tendo nomeado uma commissão para estudar a defesa das suas costas, da qual fazia parte o principe real, esta foi de parecer que tornava-se urgente para a protecção das costas do reino a construcção de quinze couraçados, cincoenta torpedeiros, avisos, etc., etc. e, não obstante a escassez dos orçamentos, o Parlamento, correspondendo á espectativa patriotica da commissão, votou immediatamente creditos precisos para que a resolução da referida commissão fosse corôada de bom exito.

A Hollanda ordena a construcção de respeitavel numero de couraçados, cruzadores, caça-torpedeiros, torpedeiras, etc., navios estes reputados como urgentemente necessarios á defesa das costas do reino.

Portanto, por uma ligeira inspecção, observa-se que até os menores torrões de terra armam-se, confiando á marinha a parte mais saliente na defesa das costas, e nenhuma recua ante os sacrificios exigidos a sua manutenção.

Conhecemos perfeitamente o poder naval da Inglaterra, e por noticias a nós transmittidas pelo *Navy League* sabemos que a imprensa ingleza unisona occupa-se em fazer propaganda em pról do augmento das forças navaes, pois considera a actual marinha insufficiente para garantir o commercio maritimo, em caso de guerra, preservar as colonias de uma maneira efficaz e assegurar o exito contra a alliança das potencias: França e Russia. Diz o *Navy League* que para supplantar as esquadras dessas duas nações alliadas, necessita a Inglaterra de 90 couraçados de 1ª classe, pois o seu papel é bloquear os navios inimigos em seus proprios portos, de grande numero de cruzadores, torpedeiros, etc., etc.

O governo britanico, attendendo ás muitas supplicas dos jornaes, julgando necessarias e mesmo urgentes taes medidas, pensa leval-as a effeito.

Já o futuro governo hespanhol julga indispensavel reconstruir a sua marinha, de conformidade com os progressos modernos e defender tenazmente suas costas.

Nesse movimento geral, nesta lucta incessante pela existencia, achamos que o Brazil não deve permanecer alheio a tudo isso e sim pensar seriamente em defender-se.

O Brazil tem feito muitos sacrificios, dos quaes alguns inuteis; de bom grado póde fazer mais um, que será uma obra nacional, o primeiro passo para o seu rejuvenescimento, a creação de uma marinha de guerra, sufficiente, pelo menos, para tornar respeitado o nosso nome.

Urge, pois, á nação pôr acima de tudo a sua honra, a sua inviolabilidade, e mantel-a illesa, custe o que custar.

Antes, porém, de collocarmos um ponto final nestas ligeiras reflexões, folgamos em registrar que já mereceram, segundo se propala, as flotilhas a devida attenção dos poderes publicos, que vão ser dotadas do material necessario, afim de que suas guarnições possam num dado momento defender áquellas longinquas paragens ou, em outros termos, numa invasão territorial da nossa patria, sofrear o primeiro impeto do inimigo, e auxiliar assim a manter sempre illeso o pavilhão nacional.

24 de abril de 1902.

Alfredo Reginaldo Teixeira,
2º Tenente.

PHAROL DE SANT'ANNA

Damos neste numero a photographia do pharol que foi em 10 de março inaugurado na ilha de Sant'Anna, fronteira á Macahé, e de que já nos occupamos na Revista de fevereiro.

Para completar a referida noticia reproduzimos o aviso aos navegantes publicado no *Diario Official* de 1 á 8 do mesmo mez.

S. P.

DIRECTORIA DE PHAROES

Repartição da Carta Maritima do Brazil

AVISO AOS NAVEGANTES N. 2

Inauguração do pharol da Ilha de Sant'Anna, Estado do Rio de Janeiro

De ordem do Sr. almirante graduado, chefe da Repartição da Carta Maritima, avisa-se aos navegantes que, no dia 8 de março do corrente anno, será inaugurado o pharol da ilha de Sant'Anna, o qual se acha collocado na ilha desse nome, a maior do grupo, fronteira á cidade de Macahé.

Seu apparelho de luz é dioptrico, de 4ª ordem, e exhibirá luz de lampejos alternativamente brancos e vermelhos com intervallos de 10 segundos.

A luz branca será visivel a 20 milhas e a vermelha a 15 milhas, com tempo claro.

O plano focal eleva-se a 15 metros acima do solo e 135 metros acima do nivel médio das marés.

O apparelho e a respectiva lanterna estão montados sobre torre de alvenaria, de fórma quadrangular, pintada de branco bem como as casas dos pharoleiros que lhe ficam junto.

A luz deste pharol illumina 250° do horizonte do mar, do recife Hermes, pelo Oriente, Sul e Occidente, até a ponta de Imbitiba, e 110° para terra.

Posição geographica { Lat.=22°— 25' — 25'' S.
Long.=41°—44'—20'' W. Greenwich.

Directoria de Pharóes, 27 de fevereiro de 1902.—O director, *Raymundo Frederico Kiappe da Costa Rubim*, capitão de fragata.

PHAROL DE SANTA'ANNA

ESTADO DO RIO DE JANEIRO

BRAZIL

O ENSINO DO DIREITO

NA

ESCOLA NAVAL

I

Dos multiplos aspectos do assombroso trabalho de renovação social de que somos testemunhas, nenhum é mais digno de estudo do que aquelle que se refere ao problema do ensino. De par com as transformações politicas e economicas que se têm operado no seio das sociedades modernas, accentua-se como poderoso factor da evolução social a reforma pedagogica, que regenerou o ensino, distribuindo-o por novos moldes, orientando-o por novos methodos, fazendo-o obdecer ao impulso de novos systhemas.

O mais simples incidente deste magno problema impressiona justamente quantos se interessam pela grandeza da patria e nenhuma questão mais intimamente do que esta se prende aos destinos nacionaes. A influencia que sobre o futuro de qualquer paiz exerce o seu systhema de ensino, é um dos factos mais amplamente comprovados pela historia dos seculos e pela vida contemporanea das nações. Um exemplo, entre muitos, basta para illustrar a nossa affirmativa.

Quando em 1807 a bandeira franceza tremulava nas ruas de Berlim, em uma sala que regorgitava de gente,

perante um auditorio agitado pelas mais encontradas emoções, um homem de grande patriotismo, que era ao mesmo tempo notavel philosopho e estadista, Fichte, ao ver o espetaculo de sua patria abatida por Napoleão Bonaparte, pronunciava estas palavras quasi abafadas pelo ruido dos tambores e pelo retinir dos sabres «está terminada a luta das armas; vamos começar a luta dos principios, dos costumes e dos caracteres.»

Os acontecimentos posteriores incumbiram-se de tirar as consequencias da inflammada apostrophe do grande pensador, cujos vaticinios foram confirmados. O reverso da medalha póde ser representado pela catastrophe de Sedan medonha *débacle*, magistralmente descripta pelo masculo talento de E. Zola.

A sociedade moderna atravessa um periodo agitado, vivemos em uma epocha accidentada por grandes acontecimentos e o momento historico actual póde ser considerado como o de uma crise, que se manifesta em todas as relações da vida humana.

No meio desse turbilhão de factos e de idéas, de doutrinas e de opiniões, de escolas e de systhemas que se cruzam e se combatem, no meio dessa maravilhosa expansão de todas as forças vivas da humanidade, quando são tantas e tão sensiveis as fluctuações do espirito publico, e as mais encontradas correntes de opinião agitam nossa atmosphera moral, nenhum phenomeno é mais digno de ser observado do que a transformação que se tem operado no mundo intellectual.

A reforma da educação e do ensino, que teve nos seculos passados inspirados precursores, tem em nossa epocha tomado grande incremento e produzido por toda parte os mais beneficos resultados.

Generalisar a instrucção, divulgar os conhecimentos scientificos, diffundir a luz intellectual por todas as camadas, é concorrer para a solução dos grandes problemas sociaes que se acham todos directa ou indirectamente vinculados á questão da educação. Não basta porém abrir escolas, illustrar a intelligencia, pôr ao alcance de todos, os poderosos instrumentos intellectuaes que fortalecem o homem moderno na luta vital, é necessario adaptar os conhecimentos adquiridos ás necessidades individuaes e sociaes, para que a sciencia de elemento de ordem e de progresso, não se transforme em germen de desorganisação e anarchia.

Em todo systhema de ensino é preciso não esquecer os elementos moralisadores, os principios educativos que tendem a formar o caracter e affeiçoar o coração pelas normas eternas do direito e do dever. Todo ensino cujo programma não fôr inspirado pela determinação do verdadeiro, do bello e do bem, ou por outra que não tiver por fim a sciencia, a arte e a moralidade, será sempre falho e incompleto, por mais brilhantes que sejam suas apparencias, por mais competentes que sejam aquelles que o distribuem. Ao lado da instrucção é necessario collocar o conjuncto de influencias philosophicas e moraes que formam e aperfeiçoam o coração e a consciencia, vivificam o ensino dando-lhe uma feição civilisadora, evitando que elle fique reduzido a uma nomenclatura arida, a uma technologia esteril, a uma simples gymnastica intellectual, ao mero conhecimento material das fórmulas e dos processos e completamente destituido de luz e vigor moral. Sem isto não se consegue o desenvolvimento harmonico de todas as faculdades, o aproveitamento de todas as forças physicas e psychicas de que é

dotado o homem e que constitue o alvo supremo da educação.

Obedecendo ao rigor logico destes principios, de applicação geral aos varios aspectos da grande questão do ensino, é agora nosso intento mostrar que a inclusão do Direito no programma da Escola Naval, instituto technico de instrucção superior, em vez de apparatosa inutilidade, é o reconhecimento de uma necessidade indeclinavel.

II

Duas são as condições indispensaveis para justificar a creação e garantir o exito de qualquer ramo de ensino uma intrinseca e outra extrinseca, uma objectiva e outra subjectiva: importancia das materias que o constituem e certeza para o alumno de que o estudo dellas é proveitoso, não só sob o ponto de vista geral da acquisição de novos conhecimentos, mas sob o aspecto particular da profissão a que se destina, da missão que terá de desempenhar no seio da communhão social a que pertence.

O ensino do direito, nos limites em que deve ser distribuido, preenche cabalmente estas duas condições capitaes.

Uma poderosa razão, que poderiamos chamar de hygiene intellectual, aconselha que se concilie, quanto possivel, as generalidades com as especialidades scientificas, nos programmas das escolas technicas, procurando integralizar o ensino, harmonisar o conjuncto scientifico com o especialismo proveniente das profissões.

Obedece-se assim á grande lei que domina o mundo intellectual, ao grande principio da unidade e harmonia de todas as sciencias. As sciencias, apezar dos seus deslumbrantes progressos, das suas multiplices manifestações, da riqueza incomparavel com que se offerecem á contemplação do nosso espirito, estão unidas por laços intimos, maravilhosas ligações que desde a mais remota antiguidade não escaparam ao genio indagador dos philosophos [1]. Embora o seculo XVIII as deixasse systhematicamente isoladas e fragmentadas, hoje todos os espiritos cultos reconhecem e proclamam a necessidade de uma vasta e poderosa synthese que as coordene, congrace e fortifique.

E' esta reconhecida filiação de todas as sciencias, que justifica uma alliança de conhecimentos, uma approximação de estudos que póde parecer extranha a espiritos privados de verdadeiro orientação scientifica.

« As sciencias são, como as musas, irmãs; em seus traços divisam-se signaes de uma origem commun, em seus instinctos revelam-se as mesmas tendencias e o mesmo destino. Unidas em fraternal amplexo, prestam-se mutuo auxilio, caminham juntas, uma não póde avançar um passo sem que as outras se ponham em movimento, nenhuma retrogada sem que as outras se resintam, se pertubem ou se confundam. Não póde entre ellas haver divorcio ou inimisade, caminham juntas para a conquista do universo e juntas des-

[1] CICERO, na sua celebre oração *Pro Archia*, dizia: *Etenim omnes artes quæ ad humanitatem pertinent, habent quoddam commune vinculum et quasi cognatione quadam inter se continentur*. Depois delle Bacon, Leibnis, d'Alembert, A. Comte e H. Spencer, tem todos affirmado o grande principio da unidade scientifica e procurado fazer a melhor classificação dos conhecimentos humanos.

cobrem os mais preciosos segredos. Disto resulta que não nos podemos applicar ao estudo de uma dellas sem o auxilio das outras e quanto mais penetramos na investigação dos elementos que as compõe, das leis que as governam, dos principios geraes que as regem, mais descobrimos unidade, simplicidade e harmonia nestes elementos e nestes principios. » [1]

Referindo-se á mesma ordem de idéas dizia um illustrado jurisconsulto brazileiro: « Todas as sciencias acham-se proxima ou remotamente relacionadas umas com outras, quer tenham por objecto o mundo moral ou o physico » [2] e accrescentava em outro lugar: « Qualquer que seja a distancia que as separe em sua arvore genealogica, qualquer que seja a apparente heterogeneidade de seus principios, um laço universal as liga, de modo que por uma série de idéas intermediarias, póde-se sempre passar logicamente de umas ás outras e para esclarecerem-se certas questões ir buscar argumentos ou factos em uma sciencia com que á primeira vista parece que absolutamente se não relacionam. » [3]

Este consorcio das generalidades com as especialidades scientificas, este largo espirito de synthese que deve inspirar os programmas de ensino, evita os graves inconvenientes do exclusivismo ou especialismo exagerado, que póde degenerar em verdadeira anomalia e produzir profundo desequilibrio mental.

« Os homens especiaes são uteis, os espiritos exclusivos são perigosos. Os estudos especiaes, isto é, aquelles

---

[1] Michel Mir — Accord de la Science avec la Foi — p. 3 — 1882.
[2] Ribas — Direito Administrativo p. 21 — 1866.
[3] Ribas — Direito Civil — v. I, p. 60 — 1880.

que poem em jogo uma aptidão particular da intelligencia sem paralysar as outras, são conformes ás necessidades da natureza. Os estudos exclusivos, ao contrario, produzindo uma especie de vida congestiva em um ponto do espirito, deixando os outros na inercia, constituem um desenvolvimento anormal, uma excrescencia de vida intellectual, e por isso a sciencia especial faz homens eminentes e a sciencia exclusiva só produz falsos raciocinios.» [1]

Os inconvenientes da especialisação exagerada, da falta de synthese, tornar-se-hiam sensiveis se do programma da Escola Naval fosse eliminado o direito, sciencia moral e social por excellencia, que não póde deixar de ser contemplada em um conjuncto pedagogico em que as sciencias physicas e mathematicas são largamente dotadas.

Em um dos livros mais originaes e suggestivos, de quantos tem sido publicados sobre as questões de ensino, A. Fouillée demonstrou perfeitamente o valor educativo e instructivo dos estudos moraes e sociaes, a necessidade delles para todas as profissões.

« Sob o ponto de vista pedagogico, diz elle, os males que nos ameaçam são a instrucção suffocando a educação, o realismo augmentando nos moços a passividade do espirito, a dispersão do pensamento pela analyse e pela especialisação precoce. Os estudos moraes e sociaes, cuja organisação deve ser a obra capital do seculo proximo, são os unicos que podem prevenir estes males ». [2]

---

[1] Caussette — Bon Sens de la Foi. — v. II, p. 237 — 1878.
[2] Alf. Fouillée — L'Enseig. National — p. 257 — 1891.

Nem póde ser acoimada de hybrida a união do direito, sciencia moral, com os varios ramos das sciencias physicas e mathematicas professadas na Escola Naval. Este consorcio intellectual preserva os alumnos contra a estreiteza de vistas, alarga o dominio scientifico, fazendo-o abranger dentro de suas fronteiras o mundo physico e o mundo moral, impedindo assim o sacrificio das idéas moraes, dos principios juridicos, ao culto exclusivo da força e da materia. O direito, por seu turno, ganha com esta alliança com as outras sciencias, assimila novos elementos, adquire firmeza nas suas deducções, maior penetração em seus conceitos, mais precisão na formula de suas leis. Como bem observou F. Puglia, egregio professor da Universidade de Messina e é opinião geral dos mais illustres pensadores do nosso tempo, a influencia do estudo das sciencias physicas sobre as sciencias moraes e sociaes contribue poderosamente para o progresso destas ultimas. [1]

Assim como os juristas estudão as analogias do organismo natural com o organismo social para fazer sobresair a unidade do Estado na variedade de seus elementos constitutivos, os naturalistas comparão o organismo natural com a collectividade humana para demonstrar como o animal e a planta são federações de cellulas ou conjuncto de outros seres. [2]

« E' um facto indubitavel, diz Gumplowicz, [3] devido a intima connexão e enlace entre as differentes partes da sciencia, que cada progresso que se realisa em

---

[1] F. Puglia — Saggi di Filosofia Juridica — p. 49 — 1885.
[2] Valverde — Las modernas direcciones del Derecho Civil p. 9 — 1899.
[3] Gumplowicz — Derecho Politico Filosofico trad. de Pedro Dorado Montero — p. 59 — Madrid.

qualquer dos dominios do trabalho intellectual influe sobre todos os outros ramos do saber, pois toda nova concepção da realidade em qualquer esphera do pensamento se communica as outras á maneira de corrente electrica. »

Deste modo o conjuncto scientifico, que resulta dos programmas de ensino da Escola Naval, torna-se mais completo e systhematico e approxima-se do ideal supremo em materia de instrucção, que é tornal-a — theorica e pratica, scientifica e social. Em um verdadeiro systhema de instrucção nacional, o ensino superior deve representar duplo papel; ter ao mesmo tempo um caracter theorico e technico, desenvolver e completar a cultura geral recebida no ensino secundario e preparal-a para exercicio das profissões. Para que satisfaça esta exigencia, preencha este duplo fim, é preciso que obedeça ao methodo scientifico, a uma sabia unidade de direcção, a uma elevada inspiração synthetica, de modo que não fiquem fóra da orbita de suas indagações os maravilhosos phenomenos da vida moral.

A necessidade desenvolver os estudos sociaes, politicos e economicos em qualquer das instituições de ensino superior é geralmente reconhecida, e por isso o ensino do direito, que um escriptor comtemporaneo inclue na parte da sociologia que trata da dynamica social [1] deve ser considerado parte integrante de todos os cursos superiores, complemento indispensavel de toda educação liberal.

Para desempenhar com vantagem propria e proveito publico a sua missão social como membros do

---

[1] Roberty — La Sociologie, cap. VII n. 8.

uma classe a cuja guarda se acham confiados grandes interesse nacionaes, não basta que os alumnos da Escola Naval estudem a physica e a chimica, a navegação e a astronomia, a mechanica e a balistica. E' necessario que conheçam as leis e as instituições nacionaes, os phenomenos da vida social, a textura das relações juridicas, em uma palavra, o direito no que elle tiver de mais essencial e mais de perto interessar a sua futura posição no seio da sociedade em que tem de desenvolver sua actividade. Ao lado das leis naturaes, dos phenomenos physico-chimicos, das regras inflexiveis da mathematica, é preciso que não ignorem as leis moraes e sociaes, os principios juridicos que regem as sociedades humanas e servem de fundamento as instituições patrias.

O conhecimento do direito em seus elementos, é nas sociedades democraticas, nos paizes de instituições livres, uma necessidade de primeira ordem. O preclaro professor e publicista Ed. Laboulaye observou com razão que se no seculo XVI todo mundo era theologo e no seculo XVIII philosopho, em nossa epocha todo cidadão deve ser jurista, isto é, deve conhecer o direito, que é o elemento constitucional das sociedades modernas. [1]

Contra o ensino do direito circulam os mais estranhos preconceitos, mesmo entre gente instruida. Muitos o confundem com a rabulice e a chicana e só vêm nelle a arte de embrulhar cousas simples. Nada é mais injusto e menos verdadeiro. Uma lei mal feita, um juiz inhabil ou prevaricador, um advogado pouco

[1] Ed. Laboulaye — Trente ans d'Enseign.— p. 6 — 1888.

escrupuloso podem, é certo, muitas vezes complicar situações juridicas nitidas e definidas mas destes factos profundamente lamentaveis, nada se pode concluir contra o direito. Muitas vezes o medico em vez de melhorar aggrava a molestia que se propõe curar, sem que disto se possa com justiça responsabilisar a medecina. A degenerescencia de um ser não constitue uma especie nova, da corrupção ou do abuso do direito não se deve concluir contra a sciencia juridica. E' preciso consideral-o em seu estado normal e não em seu estado pathologico, em suas applicações proprias e não em seus desvios. Da imperfeição ou da instabilidade das leis, de sua má interpretação ou da variabilidade dos julgamentos não se pode logicamente concluir pela inanidade do direito.

Nos regimens livres, todos os Codigos tem admittido o salutar principio de que a ignorancia do direito não se presume, e este axioma, de significação universal, já tinha sido proclamado pelo direito romano — admiravel systhematisação juridica que pelo seu alto valor bem mereceu o nome de *razão escripta*.

O direito na sua evolução quer presidindo ás relações privadas, quer as relações publicas, acompanha todas as instituições, todas as phases da vida civil e politica; a vida militar portanto não póde escapar á benefica influencia deste principio vital do organismo social.

« Vastissimo é o campo do direito. Tendo por centro o homem a sua peripheria se estende por todo o mundo habitado pela raça humana. Neste immenso espaço as combinações se multiplicam e tomam diversas fórmas.» [1]

---

[1] C. Agoias — Etica Civile e Diritto — p. 134 — 1878.

« As sociedades humanas, vastos organismos vivos, tem sua constituição propria e regular, seus membros e elementos diversos, seu crescimento e declinio, seu nascimento e morte. O direito que regula uma de suas funcções mais essenciaes tem suas raizes nas proprias entranhas da sociedade. »[1]

Com effeito a sociedade é de tal modo constituida que não podemos comprehendel-a sem o direito. Grandiosa organisação moral e não mera juxtaposição de partes heterogeneas ou simples aggregado, verdadeiro organismo, cuja vida e estructura offerecem ao nosso espirito o mais sorprehendente espectaculo, ella é constituida de modo que não póde prescindir do direito, como de uma das condições primordiaes de sua existencia, e bem razão teve o illustre Romagnosi para assignar como termo final da sciencia juridica a mais feliz conservação, unida ao mais rapido e completo aperfeiçoamento do homem e da sociedade civil.

Supprimi o direito da sociedade humana, eliminae o direito do Estado, da Familia, da Associação e não tereis mais homens, seres intelligentes, livres e responsaveis, mas verdadeiros brutos, sujeitos á estupidez do acaso, ás insolencias da força, a brutalidade dos factos consummados, a pura lei da animalidade, não tereis mais direitos e deveres — termos da mesma equação — que se correspondem e se limitam, mas interesses desordenados que se batem sem tregoas, paixões que se degladiam com furia, vicios que lutam desesperadamente.

« Impedi o respeito do direito e tereis nas relações individuaes a oppressão do homem pelo homem, nas so-

---

[1] Klimrath — Rev. de Legisl. et de Jurispr. T. VII, p. 52.

ciaes, o predominio do numero e do arbitrio, nas economicas o monopolio de toda especie, nas politicas, o despotismo e a tyrannia, nas internacionaes, a conquista e a guerra aggressiva. » [1]

Affirme embora A. Schopenhauer que no mundo do homem, como no mundo animal, o que reina é a força e não o direito, que não é mais do que a medida do poder de cada um ; diga embora A. Comte que a noção do direito deve desapparecer do dominio politico, como a noção de causa do dominio philosophico ; [2] nós continuaremos a crer, firmados no testemunho da razão e da experiencia, na existencia do direito, facto moral que tem uma base natural e outra historica e que manifesta-se de modo irrecusavel, transforma-se, modifica-se, é variamente applicado, mas que, considerado em seus elementos constitutivos, é sempre o mesmo principio vivificador dos homens e das sociedades. As raças, as tradicções, os costumes, a situação geographica, as necessidades physicas, os recursos materiaes, podem influir diversamente para determinar-lhe as modalidades, mas substancialmente considerado elle é sempre o mesmo.

O direito é uma destas palavras que tem o privilegio de desvendar á intelligencia humana grandes espaços e largos horisontes. A idéa que ella exprime occupa toda a historia, constitue a urdidura dos acontecimentos, tem em todas as epochas dado poderoso impulso ao espirito humano, excitando as mais ardentes controversias.

O direito pertence ao numero das idéas fundamentaes, destas que formam o patrimonio moral da humani-

---

[1] C. Augras—Op.Cit.—p. 169.
[2] A. Comte—Cours de Phil. Posit. T. 6—p. 451.

dade e é tão essencial, tão necessaria, que della se servem os mesmos que a negam e a propria negação é uma prova robusta de sua existencia.

O direito, expressão da ordem social, funda-se na propria natureza do homem e da sociedade, e tem uma existencia real independente do Estado. Assim como as leis physicas, chimicas e physiologicas existiam antes de serem descobertas, do mesmo modo que a attracção universal era uma grande lei antes que o genio de Newton a proclamasse, assim tambem o direito existe independente da sua promulgação positiva. Nunca serão por demais repetidas as bellas e expressivas palavras de Montesquieu=« dizer que só é justo ou injusto aquillo que as leis positivas ordenam ou prohibem é dizer que antes de ser traçado o circulo, os seus raios não eram iguaes. »

Apezar da crise que em nosso tempo atravessam as idéas moraes póde-se, affirmar que nunca o direito occupou logar mais proeminente nas preoccupações geraes da humanidade. As questões que dividem os povos, em nome das quaes se armam as nações e combatem os exercitos, volvem todas sobre principios juridicos. Não são os theoremas algebricos, nem as leis da mechanica que presidem as relações internas ou externas das sociedades, decidem da sorte das nações e fazem prosperos e felizes os Estados.

O direito não é um mero principio abstracto, mas uma realidade concreta, que não póde ser indifferente ás condições da vida social, nem as leis psychologicas da natureza humana, mas isto não quer entretanto, significar que elle seja uma simples creação das leis civis, producto unico da vontade dos governos.

Se o direito pode parecer ao olhar inexperiente do observador pouco reflectido um simples conjuncto de regras contingentes e arbitrarias, quando devidamente estudado elle se affirma como um conjuncto logico de instituições que exprimem as relações necessarias dos homens entre si e constituem um organismo perfeito.

Argumentar com as variações da jurisprudencia e a variedade das legislações contra a existencia de um ideial juridico, seria o mesmo que, como observa Portalis, concluir da diversidade das linguas, que o dom da palavra não é uma faculdade natural e universal de todos os povos.

Demais cumpre não confundir a força com o direito, o dever com a simples legalidade. O direito será uma força, se assim quizerem, mas uma *força moral*.

Rudolf von Ihering no seu famoso *Kampf um's Recht*, referindo-se á velha imagem representativa da justiça, escreveu — a espada sem a balança é a força bruta, a balança sem a espada é o direito em estado de inercia. Uma não póde ir sem outra; não ha ordem juridica perfeita senão onde a energia com que a justiça conduz a espada é igual a habilidade com que maneja a balança.[1] » Antes delle, já o dissera o philosopho de Port-Royal : « é preciso collocar juntas a justiça e a força, e para isto fazer, que o justo seja forte e o forte justo.[2] » E' que, por admiravel disposição das coisas humanas, a força e o direito não podem ser indifferentes, ou são amigos ou adversarios.

---

[1] IHERING — La lutte pour le droit — p. 2-trad. Meulenaere. Paris — 1890.
[2] PASCAL — Pensées — T. I, p. 6 72.

« A força e o direito são idéas que se repellem, e entretanto a força é a garantia natural do direito, dá-lhe realidade, assegura-lhe a existencia e sem ella, elle é precario e nullo. [1] »

O direito, embora opprimido pela força, conserva sempre seus elementos vitaes. E' como a planta que esmagada n'um dia pela neve, n'outro renasce e refloresce. O direito vencido hoje, é vencedor amanhã — dil-o a historia. As leis do mundo moral como as do mundo physico, não são impunemente transgredidas e por effeito de uma reacção natural, restabelece-se o seu predominio no seio das sociedades que dellas se afastaram, em dias luctuosos de crise.

Os principios capitaes da sciencia do direito, não tem sómente um interesse puramente theorico, são de applicação quotidiana na vida social e não devem ser desconhecidos por aquelles que como os officiaes de marinha tem de desempenhar elevadas funcções, em cujo exercicio se requer uma percepção esclarecida das normas juridicas, pelas quaes devem modelar seus actos.

Além disto as leis — que são as mais energica manifestação do direito — constituem o meio em que vivemos, formam a nossa atmosphera moral — *in jure etenim vivimus, movemur et sumus*. Estudal-as é, como diz notavel economista contemporaneo, fazer trabalho semelhante ao do chimico que analysa o ar que respiramos. Ha porém uma differença: póde-se viver physicamente sem conhecer a composição do ar, sem desconfiar sequer dos segredos da micrographia atmospherica, mas é impossivel viver socialmente sem o

---

[1] F. Ancillon — Systhéme Polit. — v. I, p. 6 — 1839.

conhecimento das leis moraes e juridicas, que devem servir de norma á nossa conducta e presidir as relações publicas e privadas de nossa existencia individual e collectiva. Os erros nas sciencias physicas são de consequencias menos desastrosas do que nas sciencias moraes, porque estes influem mais directamente no individuo e na sociedade.

Em qualquer situação de sua vida, como simples cidadãos ou como membros da classe a que pertencem, em caracter privado ou no desempenho de missão que lhes tiver sido confiada pelo poder publico, no exercicio dos seus direitos ou na pratica de seus deveres, no paiz ou no estrangeiro, na paz ou na guerra, tem os officiaes de marinha necessidade de conhecer a Constituição e as leis do seu paiz e os principios juridicos em que ellas se baseam. Quer no simples exercicio de seus direitos individuaes, quer como orgãos dos interesses nacionaes, em um paiz de regimen livre e de instituições democraticas, não lhes é licito ignorar as leis fundamentaes que regem a nossa vida politica e social.

E' certo que, nas sociedades civilisadas as leis são numerosas e complicadas e o seu conhecimento completo bastaria para absorver uma vida inteira, mas se nem todos devem a este nobilismo sacerdocio votar a sua existencia, todos podem ter o conhecimento synthetico dos phenomenos e leis que regem o mundo social e nemhum espirito culto deve desconhecer as instituições nacionaes e o mechanismo do seu governo. Os primeiros principios são simples e importantes e por ninguem devem ser ignorados.

O estudo das instituições nacionaes é a verdadeira

escola de patriotismo serio e fecundo, igualmente extreme de desfallecimentos e de falsos enthusiasmos.

O conhecimento exacto da organisação politica do paiz, se é uma necessidade para todo cidadão, toma maior vulto quando este se acha investido de funcções da natureza daquellas que têm de ser desempenhadas pelos officiaes da armada nacional.

Em outro regimen politico a maioria póde ser simples espectadora, sem interesse pela direcção do paiz; no regimen vigente porém a participação de todos nos negocios publicos, deve ser directa e accentuada; nem de outro modo se comprehende o funccionamento regular de uma fórma politica que é considerada como a mais genuina expresão do *self-government*.

Todo cidadão deve amar e respeitar as instituições patrias, mas não poderia fazel-o, desconhecendo-as. Conhecel-as é uma das suas primeiras necessidades e um homem culto que tem de exercer muitas vezes funcções elevadas na hierarchia social não deve ignorar as noções da sciencia politico-juridica. Estudar a Constituição á luz dos principios scientificos, fazendo-a conhecida em seu texto e comprehendida em seu espirito, é facilitar a sua applicação e fazer a melhor propaganda dos principios nella consagrados.

Na Constituição, com em todos os codigos e em todas as leis, ha — para nos servirmos de uma antithese conhecida — *o que se vê e o que não se vê*. O que se vê é uma serie de artigos contendo regras, ordens prohibições e formalidades. O que não se vê são os principios superiores, as considerações moraes e politicas, as razões de utilidade geral que determinaram o legislador — como orgão supremo de razão juridica nacional —

a edictar aquellas prescripções, impondo aos membros da collectividade a obrigação de obedecel-as. [1]

D'ahi a necessidade do estudo do direito constitucional, justamente considerado pelo illustre P. Rossi [2], como a historia e o patrimonio das nações, o bem e o direito de todos.

Nos Estados-Unidos o estudo da Constituição é parte essencial do ensino publico, d'esde os *primmary school* até as *high school*. As instituições politicas, o *civil government*, são seria e cuidadosamente estudados e para distribuir este ensino não faltam os professores competentes e os livros, manuaes, *text-books*, adequados. Na grande nação norte-americana não se comprehende que o cidadão ignore as leis e as instituições do seu paiz, e a escola, em qualquer de seus gràos, é justamente considerada como preparação para a vida publica.

Inspiremo-nos n'este bello exemplo e não esqueçamos que: «o espirito juridico é o caracter geral das grandes nações, senhoras de si mesmas. D'elle nasce a grandeza da monarchia representativa na Inglaterra e a grandeza da republica federal nos Estados-Unidos. Cada cidadão inglez cada cidadão americano, é um constitucionalista quasi provecto. Ha entre nós antigas prevenções contra os juristas; mas estas prevenções caracterisam os povos, onde o sentimento juridico não penetrou no commum dos individuos. O mal está na ausencia d'esse sentimento ou na sua degeneração. Os povos hão de ser sempre governados pela força, ou pelo direito. A democracia mesma não discipli-

---

[1] A Jourdan—Droit Français—p. 10—1875.

[2] Foi para este notavel publicista que se creou na Faculdade de direito de Paris, em 1835, uma cadeira especial de direito constitucional.

nada pelo direito, é apenas uma das expressões da força, e talvez a peior d'ellas» [1].

Em todo mundo civilisado procura-se generalisar o ensino civico, organisando-o e distribuindo-o desde a escola primaria e em um paiz como o nosso, em que elle é totalmente descurado, não nos parece excusada exigencia pretender que em um curso superior, como o da Escola Naval, seja elle ministrado com maior desenvolvimento.

Nos paizes de mais adiantada cultura a instrucção civica é dada sob diversas formas e varias denominações e a educação sociologica, que comprehende o direito no quadro do seu programma, é considerada indispensavel pelos pedagogistas modernos. Na Suissa, em quasi todos os cantões o ensino civico é obrigatorio e em alguns como em Neufchatel até as moças devem receber ensino sobre as instituições patrias.

Por toda a parte, desde a escola primaria procura-se formar o futuro cidadão, certos de que nos regimens livres a instrucção é uma condição essencial de força, de progresso e de estabilidade social.

Em França desde o tempo da revolução tem sido a educação civica uma das preoccupações dos legisladores e estadistas. Turgot, o grande ministro de Luiz XVI, já no seu tempo lastimava que havendo methodos e escolas para formar geometras, physicos e pintores, só não houvesse para formar cidadãos. Nem nos devemos admirar do apreço em que é tida a educação civica, porque os Gregos e os Romanos já a consideravão devidamente. Na antiga Roma, segundo refere Cicero, [2] os meninos eram obriga

---

[1] Ruy Barbosa—O Estado de Sitio—p. 58—1892.

[2] *Discebamus pueri duodecim tabulas sicut carmen necessarium* (De Legibus II, 12).

dos a aprender a lei das XII taboas — *Lex duodecim tabularum* — como lição necessaria para gravar em seus jovens espiritos o conhecimento da legislação nacional.

O logar do estudo da sciencia juridica não é sómente nas Faculdades de Direito, elle tem entrada em outros cursos que não constituem sua especialidade. Sob o nome de *estudo das instituições nacionaes, moral social, philosophia politica, ethica civil, direito politico, legislação civil, direito usual, direito constitucional, principios de administração*, o ensino de direito é ministrado nas escolas profissionaes, nos institutos technicos, commerciaes, industriaes e agricolas.

Na Italia nos institutos technicos, destinados a educação profissional dos industriaes, commerciantes e agricultores, ensina-se varios ramos do direito. [1]

Em França na Escola de Pontes e Calçadas, de reputação universal justamente conquistada, ha um curso de sciencia de administração e direito administrativo, onde são proficientemente ensinadas materias cujo conjuncto quasi preenche o quadro do direito publico. [2]

O direito é tambem professado, com o desenvolvimento compativel com a natureza dos respectivos institutos, nas Escolas Agricolas de Grignon, Gran-Jouan] e Montpellier, na Escola Florestal de Nancy, no Instituto Agronomico de Paris, na Escola Superior de Minas, na Escola Central de Artes e Manufacturas e até na Escola Superior de Telegraphia onde ao lado da chimica, da physica, da transmissão e distribuição da força electrica, estuda-se o direito administrativo.

---

[1] D'isto dão honroso testemunho os excellentes livros dos notaveis professores C. Augias, F. Triacca e C. Vivante.

[2] L. Aucoc — Conf. sur l'Administr. et le Droit Administr. fait a l'Ecole des Pont et Chaussées — 4 vol. 1882.

Nos cursos de ensino secundario especial, creados em 1865 pela esclarecida iniciativa de Victor Duruy, nas escolas primarias superiores, escolas Turgot, Colbert, Lavoisier, J. B. Say e Arago, no Collegio Chaptal mantido pela municipalidade de Paris, existem tambem cursos de legislação, de direito industrial e commercial, de direito politico e civil, que são justamente considerados como partes integrantes de um verdadeiro systhema de ensino.

Entre os varios cursos profissionaes, as escolas militares não constituem excepção. O direito é ensinado na Escola de Artilharia e Engenharia de Fontainebleau, na Escola de Cavallaria de Saumur, na Escola Superior de Guerra, e na Escola Militar de Saint-Cyr. Para conhecer o modo pelo qual é comprehendido o ensino do direito nas escolas militares francezas basta manusear o curso de legislação e administração militar de E. Delaperrière. [1] N'elle foram comprehendidos os elementos do direito publico, do direito administrativo, do direito criminal, da organisação militar e até de economia politica.

Nas Escolas Navaes de varios paizes da Europa, o direito, considerado sob varios aspectos, é comtemplado nos programmas de ensino. E' assim que no Collegio Naval de Greenwich figura a cadeira de direito internacional e maritimo e processo militar ; na Escola Naval de Kiel ensina-se o direito administrativo militar, o direito internacional, as leis da guerra e o direito maritimo ; na Escola Naval da Austria estuda-se a organisação da marinha de guerra e do exercito, a administração naval e os regulamentos disciplinares ; na

---

[1] E. Delaperrière — Cours de Legislat. et Administr. Militaire — 4 vol. — 1879.

Escola Naval da Dinamarca ha um curso de administração e de regulamentos de marinha ; na Hollanda, na Escola de Willemsoord, entre as materias de ensino, conta-se o estudo da administração naval e dos regulamentos ; na Russia na Escola de S. Petersburgo ha uma cadeira de legislação militar ; na Escola Naval da Grecia um curso de administração, leis e regulamentos ; na Escola Naval de Portugal, duas cadeiras em que são professados o direito maritimo internacional, a administração naval e a legislação maritima.

Nos Estados-Unidos, tanto na Academia Militar de West-Point como na Academia Naval de Annapolis, estuda-se o direito especialmente sob o ponto de vista das leis internacionaes. Para supprir as lacunas e defeitos que autoridades competentes tem assignalado na organisação escolar de Annapolis e elevar o nivel do ensino, creou-se em 1886, a titulo de ensaio, um collegio militar naval, *naval war college*, onde, entre outros assumptos da mais alta relevancia para a carreira, é ensinado, com certa elevação de vistas, o direito internacional.

Nem ha nestes exemplos, que acabamos de indicar motivo de admiração ou extranhesa. Pode-se ensinar perfeitamente o direito, sem ter o intuito de formar juristas, e para isto basta que os programmas se proponham apenas a ministrar os conhecimentos principaes, elementares, da sciencia juridica, naquelles pontos que mais de perto interessarem a profissão militar-naval. O ensino da sciencia juridica, á semelhança do das outras sciencias comprehende diversos gráos, póde ser diversamente distribuido, com maior ou menor desenvolvimento, conforme se dirige ao futuro estadista,

diplomata, advogado, funccionario publico, industrial, militar ou á massa geral dos cidadãos.

O ensino do direito não pode ser puramente litteral e exegetico tendo uma orientação exclusivamente profissional, deve ter um caracter scientifico, tendo em consideração os phenomenos sociaes e as instituições juridicas existentes.

Todos costumam encarecer a sciencia que professam. Sem querer obedecer a esta preoccupação exclusiva, porque estamos convencidos de que todas as sciencias são importantes, não podemos negar entretanto que o conhecimento da sciencia juridica é da mais alta relevancia sob o ponto de vista social.

O astronomo que procura devassar a maravilhosa harmonia do mundo planetario, o geologo que desce até os archivos interiores da terra, o physiologista que investiga as origens mysteriosas da vida tentando arrancar-lhe os segredos, todos os sabios emfim tem razão de sobra para justificar a importancia da sciencia a que dedicam sua actividade intellectual.

O jurista, que estuda as admiraveis leis da vida social, pode tambem com desassombro proclamar a utilidade e importancia da sciencia que professa.

O estudo do direito é util e necessario sob duplo ponto de vista; por meio delle não só se adquire o conhecimento das leis, dos codigos, das constituições, mas se desenvolve o senso juridico, se aperfeiçoa o sentimento do dever, se avigora a noção do justo e do injusto, que é uma condição essencial para o feliz desempenho da missão social do homem, qualquer que seja sua profissão. Ao lado das sciencias exactas o futuro official da armada deve conhecer a sciencia social

por excellencia, o direito; não ha entre estas duas ordens de conhecimentos humanos o menor antagonismo.

Uma das glorias militares de que se orgulha a França é o grande Condé e entretanto o facto de ter feito um curso completo de philosophia, não o impediu de ganhar com 22 annos a batalha de Rocroy. E se quizessemos remontar a mais remotos tempos encontrariamos em Roma, na época anterior ao estabelecimento do Imperio, aquella phalange heroica de jurisconsultos-guerreiros, os Claudios, Scipiões, Scævolas, Rutilius Rufus e Junius Brutus que cultivaram o direito e commandaram exercitos, merecendo alguns até as honras supremas do triumpho.

Cumpre não esquecer que o direito é a justiça em acção e a justiça é a suprema aspiração da humanidade. [1] Para realisal-a elaboram-se leis, publicam-se codigos, nomeam-se magistrados, constituem-se tribunaes, estabelecem-se formulas, organisam-se milicias, reunem-se congressos, fundam-se institutos, põem-se emfim em contribuição todos os recursos moraes e materiaes. Para tornal-a, porém, explendida realidade é hoje mais do que nunca, necessario vulgarisar os verdadeiros principios moraes e juridicos, incutindo no animo das multidões o respeito do direito e inspirando-lhes a pratica do dever, como a primeira das necessidades sociaes. Os povos que não sabem obedecer a disciplina civilisadora do direito cedem fatalmente á disciplina brutal da força.

---

[1] Cicero dizia: *Nos ad justitiam nati sumus* (De leg. 1. I. c. 10) e Ch. Letourneau inclue a justiça no numero d'aquellas palavras que nenhum homem civilisado póde ouvir com indifferença, sem que se lhe despertem profundas emoções. (L'Evolut. Jurid. prel. I — 1891).

PROGRAMMA

DO

CURSO DE DIREITO CONSTITUCIONAL

LEGISLAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO MILITAR

I

Idéas propedeuticas — Noção do direito — Accepção da palavra *Direito* na technologia juridica — Definições e divisões geraes — Direito privado — Direito publico — Direito internacional — Affinidades scientificas do direito.

II

Direito constitucional — Fontes do direito constitucional patrio — Constituição — Suas especies e fórmas — Estudo synthetico do organismo constitucional.

III

Lei geral da sociabilidade — Origem natural e necessaria da sociedade — Sociedade, nação, povo, estado — Evolução historica do estado — Influencias determinantes da acção do estado — Individualismo e socialismo.

IV

Genese da soberania — Soberania nacional — Seus caracteres — Poderes elementares em que se decompõe (Const. art. 15).

V

Theoria da divisão dos poderes — Verdadeira formula desta divisão — Divisão constitucional dos poderes (Const. art. 15).

VI

Personalidade do estado — Fórmas politicas — Classificação das fórmas politicas — Republica Federal — Federação e Confederação (Const. preambulo e art. 1º Dec. n. 1 de 15 de novembro de 1889).

VII

Organisação federal — Regimen representativo — Regimen parlamentar e regimen presidencial — Estados — Districto Federal (Const. arts. 1, 2, 3 e 67. L. n. 85 de 20 de setembro de 1892).

VIII

Poder legislativo — Seus orgãos e funcções — Mechanismo do Congresso Nacional — Suas attribuições — Immunidades parlamentares — Publicidade dos debates legislativos — Duração do mandato — Retribuição das funcções legislativas — Reunião, convocação, prorogação e addiamento do Congresso (Const. arts. 16, 17, 18, 19, 20, 22, 34, 35 e 48 § 10).

IX

Camara dos deputados — Funcções politicas, legislativas e judiciarias — Iniciativa da camara — Orçamentos e impostos (Const. arts. 28, 29 e 34).

X

Senado — Modo de sua formação — Funcções politicas, legislativas e judiciarias — Presidencia do senado (Const. arts. 30, 31, 32, 33 e 34).

XI

Sancção presidencial — *Veto* e suas consequencias — Desaccôrdo entre as duas camaras — Solução dos conflictos (Const. arts. 16, 37, 38, 39, 40 e 48).

XII

Theoria da representação — Eleição — Funcção politica do voto — Systhemas eleitoraes — Suffragio universal directo — Representação das minorias (Const. arts. 28 e 29).

XIII

Regimen eleitoral — Eleitores e elegiveis — Incompatibilidades eleitoraes — Processo eleitoral — Publicidadedo voto — Natureza do mandato legislativo (Const. arts. 23, 24, 25, 26, 27 e 30 — L. n. 35 de 26 de janeiro de 1892).

XIV

Poder executivo — Seus orgãos e funcções — Presidente e vice-presidente — Condições de elegibilidade — Duração do mandato presidencial — Eleição presidencial (Const. arts. 41, 42, 43, 44, 45, 46 e 27).

XV

Attribuições do poder executivo — Relações do poder executivo com o poder legislativo — Responsabilidade

presidencial (Const. arts. 48, 51, 52, 53, 54—L. n. 27 de 8 de janeiro de 1892 e L. n. 30 de 8 de janeiro de 1892).

XVI

Ministerio — Funcções ministeriaes — Organisação dos serviços da administração federal (Const. arts. 49, 50, 51 e 52 — L. n. 23 de 30 de outubro de 1891).

XVII

Poder judiciario — Seus orgãos e funcções — Magistratura vitalicia e inamovivel — Modo de sua nomeação (Const. arts. 55 e 57).

XVIII

Organisação judiciaria federal — Supremo tribunal federal e suas attribuições — Juizes seccionaes e suas attribuições — Ministerio publico — Jury (Const. arts. 56, 58, 59, 60, 61, 62 e 72 § 31 — Dec. n. 848 de 31 de outubro de 1890.— L. n. 221 de 20 de Nov. de 1894).

XIX

Estados — Sua organisação politica e economica — Dupla soberania da União e dos Estados (Const. arts. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 63, 64, 65, 66 — Dec. n. 39 de 30 de janeiro de 1892).

XX

Municipio — Centralisação e descentralisação — Organisação local — Factores desta organisação (Const. art. 68).

XXI

Cidadãos brazileiros — Nativismo e naturalisação — Acquisição, suspensão, perda e reacquisição dos direitos de cidadão (Const. arts. 69, 70 e 71, Dec. n. 13 A de 26 de novembro de 1889, Dec. n. 58 A de 14 de dezembro de 1889, Dec. n. 277 de 22 de março de 1890, Dec. n. 396 de 15 de maio de 1890, Dec. n. 497 de 13 de julho de 1890, Dec. n. 569 de 7 de junho de 1899.)

XXII

Declaração de direitos — Direitos publicos, politicos e civis — Egualdade perante a lei—Liberdade individual e seus consectarios — Liberdade politica e garantias constitucionaes (Const. arts. 72, 73, 74, 75 e 78).

XXIII

Força publica — Missão da força publica — A força publica no Brasil — Organisação da força militar — Exercitos permanentes — Militarismo — Exercitos defensivos e offensivos — O exercito em uma democracia federal (Const. arts. 14, 34, §§ 17, 18, 20, arts. 86 e 87).

XXIV

A paz e a guerra — Sua influencia sobre o organismo militar — Leis e instituições militares — Subordinação, obediencia e disciplina militar — Disciplina militar nos paizes livres — Hierarchia militar — Privilegios, honras e prerogativas militares (Const. arts. 72, § 21, 74 e 76).

XXV

Principios geraes de administração — Administração militar — Serviços administrativos navaes — Repartições dependentes do Ministerio da Marinha — Exame succinto das leis e regulamentos vigentes.

XXVI

Idéa geral do direito criminal — Direito de repressão substancial e direito de repressão processual — A lei penal militar e seus caracteristicos — Razão de ser do caracter especial de que ella se reveste — Jurisdicção e fôro militar — Sua razão de ser — Imperio da lei commum sobre os militares — Organisação da justiça militar — Tribunaes militares (Const. art. 77).

XXVII

Codigo penal da armada — Codigo disciplinar — Explicação succinta de suas disposições capitaes — Noções geraes sobre o processo militar — Necessidade do codigo do processo penal.

XXVIII

Situação legal dos militares perante o direito civil — Estudo geral das leis vigentes que interessarem a qualquer aspecto da vida militar.

Dr. Tarquinio de Souza,
Lente Cathedratico da Escola Naval.

Os recursos commerciaes e industriaes maritimos do Brazil

NAVEGAÇÃO BAHIANA [1]

A Navegação Bahiana, hoje Secção da Companhia Lloyd-Brazileiro, foi, em 1853, a Companhia denominada *Bomfim e Santa Cruz* com sede na provincia da Bahia, dirigida então pelos cidadãos Pedroso de Albuquerque e Camillo Antonio da Silva.

Em 1858, por deliberação dos seus proprietarios, passou a denominar-se: *Bahia Steam Company Navigation* sendo então dirigida pelos cidadãos Barão de S. Lourenço, John Watson, Patrick Ogilvie e Eugenio Hugh Wilson.

Em 1861 resolveram os seus accionistas formarem uma Companhia ingleza com a mesma denominação de *Bahia Steam Company Navigation* accrescentando-se apenas a palavra *Limited* passando a sua sede a ser d'ahi em diante na Inglaterra e continuando na Bahia a mesma Directoria.

Em 1881, tendo o Sr. Conde de Pereira Marinho adquirido na Europa grande parte das suas acções, tornou a sua sede para Bahia assumindo a sua presidencia e tendo por companheiros de direcção os Srs. James Pellew Wilson, Dr. John Lidgertwood Paterson, Manoel Gonçalves da Costa e Commendador Manoel José Bastos.

Em 1891, achando-se na sua presidencia o Sr. Visconde do Guahy em substituição ao seu pai o Sr. Conde de Pereira Marinho então fallecido, por deliberação de seus accionistas em sessão de assembléa geral extraordinaria de 3 de janeiro foi autorizado a negociar a Companhia Bahiana no paiz ou no estrangeiro onde melhores vantagens encontrasse, seguindo

---

[1] Essas informações foram gentilmente prestadas pelo Sr. Primeiro-Tenente, Engenheiro Naval Cleto Japeassú, hoje Gerente da Secção Bahiana. S. P.

n'essa occasião para o Rio de Janeiro em cuja praça conseguio vendel-a ao Banco de Depositos e Descontos de conformidade com a proposta de 5 de fevereiro de 1891 apresentada pelo presidente desse Banco o cidadão Antonio Bernardo Pinto.

Em 17 de março de 1891 passou a Companhia Bahiana de Navegação a Vapor a pertencer a Companhia Lloyd-Brazileiro no Rio de Janeiro passando então a sua sede para aquella Capital e a denominar-se: *Navegação Bahiana, Secção da Companhia Lloyd-Brazileiro.*

A Navegação Bahiana, em virtude de contractos que tem com os Governos da União e do Estado da Bahia, explora as seguintes linhas de navegação:

Linha do Norte — Entre os portos da Bahia e Maceió com escalas, tanto na ida como na volta, pelos seguintes portos: Estancia, Espirito Santo, S. Christovão, Aracajú, Villa Nova e Penedo.

Linha do Sul — Entre os portos da Bahia até Viçosa com escalas, tanto na ida como na volta pelos portos de: Ilheos, Cannavieiras, Santa Cruz, Porto Seguro, Prado, Alcobaça, Ponta da Areia e Caravellas.

Linha intermediaria — Entre os portos da Bahia com escalas, tanto na ida como na volta, pelos portos de: Marahú, Rio das Contas, Ilheos, Cannavieiras, Belmonte e Caravellas.

Linha do reconcavo — Entre os portos da Bahia e os de Cachoeira, Maragogipe, Santo Amaro, Nazareth e Valença.

Linha diaria — Entre os portos da Bahia e os de Itaparica, Salinas da Margarida, Madre de Deus e Bom Jesus.

As viagens do contracto são:

Linha do Norte — Sahidas da Bahia nos dias 5, 15 e 25 de cada mez.

Linha do Sul — Sahidas da Bahia nos dias 6 e 26 de cada mez.

Linha intermediaria — Sahidas da Bahia nos dias 16 de cada mez.

Linha do reconcavo — Sahidas da Bahia nas terças feiras, quintas e sabbados voltando os vapores nos dias immediatos.

Linha diaria — Sahidas da Bahia todos os dias uteis às 3 1/2 e 4 horas da tarde voltando os vapores nos dias immediatos pela manhã.

As horas da sahida dos vapores da linha do Reconcavo coincidem com as marés de lua e por isso são determinadas em tabella organisada por semestres.

Praso das viagens :

Na linha do Norte	20 dias
» » do Sul.	20 »
» » intermediaria. . . .	20 »
» » do reconcavo. . . .	8 horas
» » diaria	3 »

Demora nos portos — Será a necessaria para carga, descarga, recepção de malas e passageiros.

Flotilha de paquetes — Possue a Navegação Bahiana para o desempenho do seu serviço os vapores constantes do mappa annexo.

Officinas da navegação — Possue a Navegação Bahiana as suas officinas na peninsula de Itapagipe com facil accesso a vapores de callado regular nas marés cheias. Nestas officinas repara-se todo o seu material havendo nellas dous picadeiros para limpeza e reparos de vapores na baixa mar das marés vivas, assim como uma cabrea fixa para trinta toneladas.

Bahia, 22 de março de 1902.

Dimensões e mais especificações concernentes aos vapores abaixo mencionados

LINHAS	NOMES DOS VAPORES	NATUREZA DO CASCO	DATA DA CONSTRUCÇÃO	DIMENSÕES				MACHINA, FORÇA EM CAVALLOS NOMINAL	TONELAGEM		OBSERVAÇÕES
				Comprimento	Bocca	Pontal	Calado maximo		De registro	Total	
Costeiras:											
Do norte	*S. Paulo*	Madeira	1885	223	33	12	10	15	234	483	
	Grum Pará	Ferro	1879	230	28	17 1/2	3 1/2	120	520	790	
	Estrella	»	1887	175	2[illegible]	14	10	61	32[illegible]	340	
Do sul	*Caravellas*	»	1884	200	27	9 1/2	7 1/2	152	32[illegible]	435	
	S. Felix	»	1884	180	23 1/2	8	6 1/2	130	2[illegible]0	350	
	Manoel Victorino	Aço	1885	130	21	9 1/2	8 1/2	60	142	2[illegible]	
Do reconcavo:											
Alternadas	*Conselheiro Dantas*	»	1894	134 [illegible]	22 1/2	8 1/2	5 1/2	6[illegible]	11[illegible]	17[illegible]	
	Santo Antonio	Ferro	1862	100	18	3	4	45	60	153	
	Boa Viagem	»	1862	100	18	8	4	45	6[illegible]	153	
	Nazareth	»	1880	100	20	7	3 1/2	40	50	150	
Diarias	*Itaparica*	»	1883	10[illegible]	18 1/2	12 1/2	5	50	60	150	
	Fé	»	1885	83	15	12 1/2	7	40	8	110	
	Esperança	»	1885	83	15 1/2	5	7	50	8	110	

Companhia de Serviços Maritimos de Pernambuco— Encarrega-se de todo o serviço maritimo no Estado para o que possue o seguinte material: 112 *alvarengas*, 5 *rebocadores* uma barca para fazer virar de querena, escaphandros, bombas a vapor etc., etc.

Possue uma doca onde concerta as suas embarcações e onde pode effectuar reparos em navios, para o que tem em deposito o material necessario.

Fornece *aguada* em alvarengas especialmente preparadas e lastro em vantajosas condições.

S. P.

« Escola Livre de Nautica e Machinistas — Esta escola, creada pelo Club dos Officiaes da Marinha Mercante Brazileira, conforme já noticiamos, começa as matriculas para os seus differentes cursos no dia 10 do corrente e as suas aulas devem principiar a 16 do proximo mez de junho, no edificio do Club, a rua do Livramente n. 24.

As materias dos cursos estão assim divididas e confiadas aos seguintes professores :

Curso de preparatorios (dois annos) ;

1º anno — Portuguez — Professor Brito Mendes.

Francez e Inglez — Dr. Frederico Augusto da Silva, director da escola e presidente do club.

Arithmetica e Algebra — Piloto Eduardo de Lima, secretario da escola e do club.

Desenho geometrico — Piloto Olegario Alves Ferreira.

2º anno — Portuguez — Professor Brito Mendes.

Geographia e Cosmographia — Professor Luiz Augusto Monteiro.

Geometria e Trignometria — Piloto Eduardo de Lima.

Desenho geometrico — Piloto Olegario Alves Ferreira.

Curso de nautica (quatro annos). Direito commercial maritimo, Leis maritimas de fazenda — Advogado Dr. Vicente Liberalino de Albuquerque.

Geometria e Trignometria espherica. Noções de Astronomia e Metereologia — Engenheiro e piloto Olegario A. Ferreira.

Apparelho e nomenclatura dos navios. Manobra dos navios á vela e a vapor. Conhecimentos dos codigos de signaes e thechnologia maritima — Piloto José Monteiro da Cunha.

Navegação estimada e astronomica. Roteiros — Tenente Eduardo de Lima.

Direito maritimo internacional e administrativo—Advogado Dr. Sabino Santos.

Curso de machinistas (dois annos) — 1º anno, praticantes de machinistas.

1ª cadeira — Mecanica geral. Estudo geral das machinas. Cinematica e dynamica applicada — Engenheiro Antonio Eustaquio de Souza.

2ª cadeira — Physica experimental e applicada ás machinas. Noções de chimica e matallurgia — Engenheiro Henrique José de Sá.

3ª cadeira — Direito maritimo administrativo e conhecimento do codigo commercial — Dr. Vicente Liberalino de Albuquerque.

Aula — Desenho de machinas. Nomenclatura das machinas e das ferramentas mechanicas — Architecto Julio De Grossi.

2º anno (machinistas) — 1ª cadeira — Construcção e descripção das machinas applicadas á industria e á navegação — Dr. Henrique José de Sá.

2ª cadeira — Electricidade, machinas e illuminação electrica — Dr. Antonio Eustaquio de Souza.

3ª cadeira — Legislação de marinha mercante applicada aos machinistas — Dr. Liberalino de Albuquerque.

Aula — Desenho de machinas electricas, hydraulicas e locomoveis. Levantamento de rascunhos á vista das peças ou detalhes — Julio De Grossi.

A administração da escola está a cargo dos Srs. Dr. Frederico Augusto da Silva, director; tenente Eduardo de Lima, secretario e José Pereira da Costa, thesoureiro.

(Do *O Paiz* de 7 de maio de 1902.)

REVISTA DAS REVISTAS

REVISTA MARITIMA — O fasciculo III do anno XXXV contém:

«La difesa di Genova».—A respeito da facilidade de ser bombardeada Genova, escreveu a *Marine Rundschau* um artigo que a imprensa italiana discutiu sob todos os tons, e que mereceu a attenção de C. Manfredi, do qual é o artigo que revistamos.

Nos antigos tempos a guerra podia ser e era indifferente á massa da nação, mas hoje tal não póde acontecer. As guerras modernas são essencialmente nacionaes, ellas interessam não só aos militares, mas tambem á grande massa dos cidadãos não combatentes.

Por outro lado, apezar de todas quantas aspirações se tenham levantado no campo do direito internacional para humanizar a guerra, o bombardeamento das cidades indefesas é um direito inconteste dos belligerantes.

Assim sendo, para impedir que uma cidade a beira mar soffra bombardeios e por essa forma possa o inimigo influir no espirito das massas para que estas façam pressão na politica nacional, só resta um unico expediente : o recurso de uma esquadra para a defesa costeira.

Genova não é apenas uma fortaleza, não é sómente um ponto estrategico que convem ter seguro, não; ella é mais que tudo para a Italia—uma *cidade que tem funcções organicas na vida do paiz*, e essas por um bombardeamento podem ser suspensas sem que o inimigo desembarque, sem que o exercito possa impedir a operação.

Na impossibilidade de impedir o bloqueio mesmo de uma cidade fortificada, tornal-o mais difficil, é possivel obter-se sobretudo actualmente com os submarinos e immersiveis.

«L'Evoluzione della Disciplina»—Jack la Bolina, autor do artigo, estuda a evolução da disciplina sob a luz da historia, e mostra como a disciplina moderna não é nem póde ser mais aquella que por instrumento de castigo brandia desapiedadamente a vergasta infamante, o azorrague, a chibata.

«Timoni plurini»—O emprego de dous ou mais lemes para governo do navio, era por assim dizer uma particularidade verdadeiramente caracteristica da construcção naval antiga, a qual perdurou por muito tempo sobretudo nas embarcações fluviaes e lacuaes.

«L'Architettura Navale durante il secolo XIX»—Este artigo faz parte dos interessantes estudos, por capitulos, publicados na «Revista Maritima», constituindo a synthese do progresso scientifico e dos acontecimentos maritimos do seculo XIX.

A architectura naval ergueu-se como sciencia nos fins do seculo XVIII, e só no principio do XIX adquiriu notavel importancia. Durante muito tempo o seu progresso foi pouco notavel, o empirismo reinava soberano e os constructores não tinham mais que reproduzir typos usuaes reconhecidos satisfactorios pela experiencia. Só na segunda metade do seculo XIX os estudos sobre Architectura Naval tiveram grande impulso, para isso contribuindo bastante as sociedades technicas navaes.

Em 1765 existiu em Paris uma escola, que depois se tornou uma secção da escola Polytechnica, na qual se ensinava a architectura naval; hoje é conhecida sob o nome de «E'cole d'application du Génie Maritime». Em 1811 fundou-se em Londres a primeira escola naval superior e depois de varias interrupções e reaberturas existe hoje sob o nome de «Royal Naval College» em Greenwich desde 1873. Na Italia em 1871 se fundou a primeira escola de engenharia naval. Na Allemanha tambem uma escola de architectura naval está annexa á Polytechnica de Charlottenburg.

O articulista occupa-se da geometria da carena, comprehendendo os calculos relativos ás superficies, volumes, centros das carenas, metacentros, propriedades desses pontos, etc.; da estabilidade; do balanço do navio; da resistencia ao movimento dos navios; e finalmente de tudo quanto se relaciona com a construcção naval.

Para salientar a importancia do presente estudo revistado basta dizer ser elle firmado por Giuseppe Rota, engenheiro chefe da engenharia naval italiana.

Das *Lettere al Direttore* destacaremos aquella que sob o titulo « Scouts e Destroyers » vem firmada por Vittorio E. Cuniberti, em defesa de artigo seu anterior « Il piccolo naviglio ».

Segue-se : « Informazioni e Notizie », tanto das marinhas militares estrangeiras como das mercantes. « Miscellanea », occupa-se do relatorio da Commissão nomeada pelo governo dos Estados Unidos da America do Norte para dar parecer sobre os caça-torpedeiros e torpedeiras daquella marinha de guerra em construcção nos estaleiros privados.

« Rivista di Riviste », que, como sempre, merece especial leitura, analysando o artigo sobre artilharia de costa, publicado na *Marine Rundschau*, por Von W. Stavenhagen, faz sobresahir os conceitos do autor que na primeira parte de sua obra declara que « dados os grandes e rapidos meios de communicação maritima, as fronteiras voltadas para o mar estão expostas ás offensas do inimigo igualmente e talvez mesmo muito mais que as terrestres, e que para defendel-as só existe um unico meio, o DOMINIO DO MAR. Tambem se deverá ajudar a acção da esquadra, e sobretudo as nações fracas no mar, por meio de fortificações costeiras ».

Termina o fasciculo com a parte « Bibliographia », onde são indicados e criticados varios livros novos.

ANNAES DO CLUB MILITAR NAVAL — Tomo XXXII, n. 2, fevereiro, 1902. Este numero occupa-se de :

« A Marinha Colonial », artigo em que estabelece o autor a deficiencia da marinha colonial portugueza e apresenta o modo de resolver o problema.

« Experiencia com a telegraphia sem fios », traduzido e extractado do *Scientifique American*.

« Subsidios para um roteiro das Cartas Portuguezas », apontamentos sobre o archipelago de Cabo Verde, que interessam á navegação.

« Theoria e descripção do Quadrante Equatorial », applicado á determinação da hora verdadeira da latitude de um logar e do desvio da agulha de bordo.

« Escolas de alumnos marinheiros », artigo em que o autor salienta os defeitos das actuaes escolas e propõe medidas para sua reorganisação.

« Informações diversas » e « Chronica do estrangeiro » terminam o fasciculo.

REVISTA GENERAL DE MARINA — O numero de março contém :

« La flota indispensable », artigo de Salvador Carvia, teniente de navio, sobre a necessidade reconhecida pelo governo hespanhol de possuir a Hespanha, em muito curto prazo, uma força naval em harmonia com seus recursos.

« Los nuevas cruceros japonezes « Nititaka e Tsushima », dous cruzadores da quilha ao tope inteiramente japonezes. Os planos são do chefe de construcção naval do imperio japonez, o Sr. Satow, e estão sendo construidos em Kure e Yokusuka. As fabricas japonezas já entregaram os materiaes de chapas, couraça, machinas, canhões e munições. São cruzadores de 3.400 toneladas de deslocamento.

« De Correos », em pról da facilidade que seria para desejar fosse promovida, no relativo á correspondencia epistolar das guarnições de navios hespanhoes.

« Intendencia y Intervencion », artigo combatendo a divisão que se pretende fazer no corpo administrativo da Armada, pelo contador de navio de 1ª classe J. M. Carpio.

« El Vittorio Emanuele », por Vittorio E. Cuniberti, traducção, artigo do qual já nos occupámos em numero anterior da nossa Revista.

Terminação da memoria relativa aos caça-torpedeiros, redactada por occasião da perda do « Cobra », da marinha ingleza.

« Apuntes sobre reorganisacion de la marina de guerra », occupa-se particularmente dos arsenaes.

« Dos ultimos congresos internacionales de hygiene e demographia », artigo em que seu autor Dr. D. Federico Montaldo,

medico 1º da armada, relata a conferencia do Dr. Vincent, medico chefe da armada franceza, sobre a ventilação dos navios modernos.

« La teoria y la práctica del official naval militar », artigo em que o autor profliga a mania hespanhola, ou antes, da raça latina de se preparar *bachareis* para o mar em vez de officiaes de mar.

« Los galeones de Vigo », continuação da narrativa sobre as tentativas feitas para recolherem os thesouros dos galeões mettidos a pique na bahia de Vigo, afim de escaparem dos inglezes.

« Marina portugueza », descripção ligeira da actual marinha portugueza.

« Resumen naval », passa em revista os acontecimentos navaes de mais interesse occorridos durante o mez de fevereiro.

Terminam o fasciculo varias necrologias de officiaes.

MARINE RUNDSCHAU — O numero de abril do corrente anno occupa-se de :

« Nachtragliches zum spanisch-amerikanischen Kriege auf Grund des Schley — Prozesses », apreciação do processo havido nos E. U. da America do Norte para decidir se ao almirante Schley ou ao almirante Sampson cabe a honra de ser o vencedor da batalha de Santiago de Cuba.

Continuação e terminação do artigo sobre a estrategia do vice-almirante Brueys no desembarque de Bonaparte no Egypto e a sua tactica em Aboukir.

« Der neue italienische Linienschiffstyp *Vittorio Emanuele*, sobre o artigo por Vittorio Cuniberti publicado na *Rivista Maritima*, a respeito do poder militar da nova construcção para a marinha italiana.

« Der englische Marineetat 1902/03 in Unterhause », exposição sobre o estado da marinha ingleza.

Extracto da discussão sobre o orçamento da marinha franceza para 1902 na Camara dos Deputados.

« Die Marineschule *Britania* », é uma breve resenha sobre o recrutamento dos aspirantes na marinha ingleza, de sua in-

stallação no *Britania* e da Escola Naval que está sendo construida em terra para substituir o *Britania*.

« Die Regelung der Tiefladelinie-Frage », sobre a linha de carga dos navios mercantes.

« Diskussion zum Märzheft der « Marine-Rundschau », sobre o aperfeiçoamento da marinha imperial na navegação.

« Rundschau in fremden Marinen », variado noticiario das marinhas estrangeiras.

Na secção « Varias » occupa-se das provas do *Kaiser Karl der Grosse* ; da leitura de Lord Charles Beresford sobre as faltas da Administração devidas á sua organização no tocante á defesa e modo de remedial-as ; sobre a associação predial para officiaes e empregados em Berlim.

Termina o fasciculo a secção « Litteratur », na qual são apresentados diversos livros que com a marinha se relacionam.

REVUE MARITIME — O fasciculo 486 do tomo CLII occupa-se de :

« Archives du Quartier de Noirmoutier », conservadas sem interrupção as correspondencias, desde o mez de abril de 1780, encerram factos que esses velhos registros são os unicos que guardam a lembrança.

« Contribution au développement de la valeur militaire des bâtiments de guerre », traducção da *Marine Rundschau*, de cujo artigo já fizemos revista.

«Homogénéité dans la formation des Cuirassés », traduzido de *Armée und Marine*.

« Quelques Leçons tirées des Manœuvres navales anglaises », traduzido do *Times*.

« L'Engagement des Croiseurs au large de Scily », traduzido do *Times*, de um seu correspondente na esquadra.

« Les Besoins des Etats-Unis en Bâtiments de Combat », traduzido do *Proceedings of the Naval Institute*.

« Marines Etrangères »—Esta secção trata : da utilisação dos navios mercantes como cruzadores auxiliares, communicação de Lord Brassey ao Congresso da Instituição dos Architectos Navaes ; da transformação e rearmamento dos navios da armada ; do *Pangrang*, torpedeiro queimando azeite ; ensaios

da *Minerve* e do *Hyacinth*; do serviço dos transportes nos Estados-Unidos; analyse de artigos da revista *Armée und Marine* a respeito das manobras navaes francezas; da instrucção maritima no Japão; do magnifico resultado dos trabalhos emprehendidos pela commisssão de artilharia naval em Sandy Hook.

Segue-se variada chronica, terminando com o « Bulletin de la Marine marchande ».

Boletin del Centro Naval.—O numero 219-220 do tomo XIX occupa-se de :

« Servomotores », continuação da descripção e emprego desses apparelhos.

« La Higiene naval en el Siglo XIX », traducção do artigo inserto na *Rivista Marittima*, do qual já demos menção em numero anterior.

« Del tipo a adoptar para los buques de combate », extractado do *Yacht*.

« Sistema Metrico », da divisão decimal do quarto de circulo na pratica da navegação, systema physico C.G.S., artigo em que o autor appella para os distinctos officiaes da marinha argentina, entre os quaes ha chefes e officiaes amantes do progresso, para que secundem a iniciativa que em França promove o Sr. Guyon para introduzir no systema decimal a unidade de tempo que ainda hoje é por toda a parte duodecimal.

« Algunas Reflexiones sobre el Material Naval moderno », estudo do qual nos occuparemos mais detalhadamente quando tenhamos lido a sua continuação no seguinte numero do Boletin.

« El processo al Comodoro Schley », extractos do *National Review* relativos ao processo em que Schley procurou desaffrontar-se das accusações que em sua « History of the United States Navy » fez-lhe Maclay.

« Sobre Telegrafia sem hilos » considerações racionaes sobre o valor do systema Marconi.

« La perdida del *Condor* », noticia do desapparecimento desse vaso da marinha ingleza.

« Operaciones combinadas », desembarques, é o assumpto do artigo do qual falaremos quando seu autor Y. O. o tenha terminado.

« Escuela Naval Superior de Guerra de los Estados Unidos de Norte America », carta enviada ao Governo argentino pelo addido naval da Legação argentina em Washington, o Sr. tenente de fragata D. João S. Attwell, sobre a referida escola.

« Chronica », nesta secção encontram-se: os programmas das manobras realisadas este anno pela esquadra argentina, bem como a Ordem Geral com que foram despedidos os reservistas mobilisados para tomar parte nas ditas manobras; uma noticia sobre a commemoração do 16º anniversario da inauguração da estatua erigida ao almirante William Brown; viagem da *Sarmiento* que no seu percurso tocará na Bahia, S. Vicente, Cadiz, Lisboa, Ferrol, Bilbáo, Brest, Cherburgo, Portsmouth, Cristiania, Copenhague, Stockolmo, Cronstadt, Petersburgo, Riga, Stettin, Kiel, Willemhaven, Amsterdam, Amberes New Castle, Londres, Havre, Plymouth, Dublin, Belfast, Glasgow, Liverpool, Milford, Palmas, Rio de Janeiro e regresso a Buenos Ayres: a bordo, além dos aspirantes argentinos estão embarcados cinco guardas-marinha peruanos. A's noticias nacionaes seguem-se as das marinhas estrangeiras.

Termina o fasciculo a secção « Diversas ».

Revista de Marina — O n. 189 do tomo XXXII, da publicação chilena, occupa-se de:

« Reclutamiento de las equipages », artigo no qual se pede a fundação da Escola de Grumetes, considerada a pedra fundamental da marinha do Chile.

Continuação dos « Trabajos Hidrograficos » en los canales Baker y Martinez ».

« Los inspectores de maquinas a flote » sobre a vantagem de fazer os engenheiros navaes inspectores das machinas dos navios armados.

« Patria », conferencia lida pelo cirurgião D. Theodosio A. Martinez Ramos no cruzador *Presidente Tino*.

« El Alcohol », thema tratado na classe de chimica applicada do 8º curso da Escola Naval, pelo professor do ramo D. Manoel A. Cortés.

« El Semaforo electrico nocturno », apresentação do systema ideado pelo engenheiro Zartini, do cruzador *Ministro Zenteno*.

Algumas observações sobre leis navaes, explanadas com criteriosa argumentação, concluem pelo pedido de reforma urgente das mesmas.

Uma 2ª communicação do Dr. Federico T. Delfin sobre a « Homea Polytrema ».

« Da navegacion submarina », continuado do anterior numero, bem como « Alteraciones en los tubos de condensadores ».

HOMENAGEM symbolica feita ao ALMIRANTE CUSTODIO JOSE' DE MELLO, precedida do retrato do mesmo, enquadrado em tarjas de luto.

As marinhas chilena e brazileira, unidas pelos mais intimos laços de antiga amisade, não podem calar as pulsações de seus corações, compartilhando mutuamente suas alegrias e suas maguas.

« Las calderas mas convenientes para nuestros buques », artigo firmado Un ingeniero, no qual o assumpto é tratado com conhecimento da materia e alto criterio, propondo finalmente o autor a caldeira Niclausse, para substituir as caldeiras cylindricas á medida que os navios disso careçam.

« La Marina Mercante de los Estados Unidos », projecto de lei apresentado no Congresso pelo senador Frye.

« El valor estrategico del carbon », continuação, e bem assim « La Jurisprudencia de la Corte Suprema de los Estados Unidos en materia de presas ».

« Crónica Estrangeira » occupa-se do estado e tendencias na construcção de novos navios de combate, traduzido do allemão.

Termina o fasciculo com varias noticias da marinha chilena.

V. DE O.

CHRONICA

O SYSTEMA METRICO NA PRATICA DA NAVEGAÇÃO — Já no seculo XVII, por Carlos Magno e seus successores, se cogitava estabelecer um systema universal de pesos e medidas, derivado de um modelo unico, invariavel, tendo por base um typo fixo existente na propria natureza.

Para que semelhante reforma intimamente ligada a questões scientificas e interesses economicos, pudesse chegar a um resultado pratico, era preciso que o modulo proposto fosse susceptivel de ser medido em qualquer época e em qualquer logar, de fórma que não offendesse o amor-proprio nacional.

Por consequencia, devia ser independente das posições geographicas dos differentes paizes da superficie do globo.

A primeira idéa de um tal systema foi concebida por Huygens, Picard e Mouton, astronomo francez.

Este ultimo propoz tomar por unidade de longitude de um pé geometrico igual á :

$$\frac{1}{600,000}$$

parte do grão terrestre ; e, para a conservação dessa longitude a perpetuidade, faz observar que um pendulo desta longitude executa 3.959 $^1/_2$ vibrações em meia hora.

Huygens e Picard propuzeram como unidade a longitude do pendulo de segundos.

Cassini, em 1718, lembrou a idéa de tomar a :

$$\frac{1}{6,000}$$

parte do minuto do grão de longitude, ou a

$$\frac{1}{100,000}$$

parte do raio terrestre.

Diversos outros modulos foram propostos, e todavia a reforma se teria feito esperar muito tempo, si a effervescencia das idéas e o afan pelas innovações que caracterisam a grande revolução franceza, não tivessem roto tão bruscamente a força das tradições seculares e favorecido a acceitação de novos principios.

Talleyrand foi o primeiro politico que propôz na assembléa nacional, em abril de 1790, a adopção como elemento de medida a

$$\frac{1}{60{,}000}$$

parte da longitude do gráo de meridiano cortado em duas partes pelo parallelo 45°.

Esta proposta originou o memoravel decreto de 8 de maio de 1790, votado pela assembléa e sanccionado pelo Rei, decreto esse que bem se póde considerar como o acto de nascimento do *systema metrico*.

No anno immediato, a commissão encarregada de estudar a questão apresentou seu relatorio, e mais tarde Laplace, membro da mesma, expoz magistralmente as razões que determinaram a proposta do systema metrico decimal, fundado sobre a medida do meridiano terrestre e á divisão decimal.

A decimalisação da medida da circumferencia está tambem comprehendida no systema metrico, sendo crivel que o exito da nova unidade de arcos estaria de antemão assegurado pela simplificação que introduz nos calculos. Entretanto, não tem succedido assim. A unidade dos arcos está, todavia, em discussão.

Os astronomos não teem seguido o exemplo dado por Laplace em sua *Mecanica Celeste*; e nenhuma tentativa fôra feita até ha dous annos para a introducção da divisão decimal do — quadrante — na pratica da navegação.

Tem razão de ser a opposição dos astronomos; a divisão sexagesimal é em geral adoptada e assaz antiga, do tempo do celebre mathematico grego Thales de Mileto, fundador da Escola Jonica no seculo VII, antes de Christo.

E para uma sciencia que, como a astronomia, necessita comparar entre si observações feitas em logares e tempos diversos, essa dupla vantagem é assaz importante para compensar as complicações que introduz nos calculos a antiga unidade.

Razão de especie alguma desta natureza falla em favor da conservação do grão sexagesimal nos calculos nauticos, e sobretudo quando o novo systema é de grande vantagem para os marinheiros; sendo innegavel que estes, depois dos astronomos, são os que mais uso fazem das unidades angulares, e os que mais devem inclinar-se a simplificações, dadas as condições desfavoraveis em que estão collocados para calcular.

Segundo observa o Sr. Guyon, de cujo trabalho extrahimos estas considerações, os problemas nauticos são operações profissionaes, cujo conhecimento pratico é indispensavel a todos que teem a seu cargo a direcção de um navio, por menor que seja.

Debaixo desse ponto de vista, o maior interesse está no sentido de collocar esses problemas ao alcance de todos os navegantes.

Realmente ninguem põe duvidas sobre as vantagens de uma reforma, mas sua realização poderia encontrar difficuldades, difficuldades essas theoricas, como as que resultariam do emprego simultaneo das unidades de tempo e das unidades angulares em todos os problemas nauticos, difficuldades materiaes que provoem da necessidade de crear uma provisão nova de chronometros, cartas, instrucções nauticas e taboas numericas expressadas nas novas unidades; e por fim difficuldades que no principio poderiam surgir de uma confusão perigosa e uma nulla pratica da nova medida.

Seria, pois, indispensavel antes de intentar qualquer reforma proceder a estudos technicos para dar-se conta da importancia real dessas difficuldades.

E o meio mais evidente para obter-se um resultado era ensaiar, durante um determinado tempo, as novas unidades angulares na pratica da navegação. A marinha franceza levou isso a effeito, sob a direcção do « Bureau des Longitudes », durante um periodo de nove mezes comprehendido no curso dos annos de 1899 e 1900, verificando que as unidades novas poderiam ser postas em pratica sem periodo de transição e sem risco de confusão. Para a realização do citado ensaio foi necessario, de ante-mão, resolver a difficuldade relativa á coexistencia das unidades de tempo e das unidades angulares nos innumeros problemas nauticos.

Os problemas de navegação são pura geometria, nos quaes não intervem na realidade sinão magnitudes angulares, como é de facil demonstração para o mais importante dos problemas, tal como o do *Ponto*.

A posição de um navio se obtem no mar pela intersecção de dous logares geometricos; quando a embarcação está proxima da costa, esses logares geometricos obteem-se, seja pela observação por meio da bussola do azimuth de um ponto elevado, com a torre de uma igreja, um pharol, seja pela medida do angulo comprehendido entre dous desses signaes.

Quando o navio está em alto-mar, cada astro é para o navegante um ponto luminoso, com o auxilio do qual se mede a sua distancia a um logar terrestre bem determinado. Facilmente se demonstra que a distancia zenital de um astro é igual á distancia angular do observador ao ponto onde o astro se projecta octogonalmente sobre a terra. As coordenadas geographicas deste logar são dadas pelo chronometro e pela *Connaissance des Temps*.

O chronometro indica a cada momento a longitude geographica do sol medio, a *Connaissance des Temps* dá as declinações dos astros, isto é, suas latitudes geographicas, assim como a quantidade que tem de aggregar á longitude geographica do sol medio, para obter suas longitudes.

Dahi resulta que na realidade é um angulo, e não um intervalo de tempo, que dá o chronometro.

Do mesmo modo as quantidades denominadas *tempo verdadeiro*, *tempo sideral* ao meio-dia medio são propriamente arcos do equador, são respectivamente os arcos que são precisos accrescentar á longitude geographica do sol medio para obter a do sol verdadeiro ou do ponto vernal.

Por consequencia, os chronometros deviam ser graduados em unidades angulares, e os elementos que a *Connaissance des Temps* expressa presentemente em horas deveriam ser nessa mesma especie de unidades.

Desde que os problemas nauticos são considerados debaixo desse aspecto, desapparecem inteiramente as noções do tempo e a reforma tem feito o possivel pela unica troca da medida dos arcos.

Tendo por base essas idéas, foram confeccionados instrumentos destinados ás experiencias.

Os chronometros construiram-se de fórma que suas divisões indicassem partes decimaes do quadrante e todas as ephemerides expressas na mesma especie de unidades.

A questão, realmente, não teria dado um grande passo si antes de leval-a ao terreno pratico tivesse sido preciso preparar uma provisão consideravel de chronometros para a ampla applicação das unidades novas, pois a substituição dos chronometros sexagesimaes exigiria não só gastos fabulosos como tambem um tempo demasiado largo.

Por felicidade, a reforma poderá realizar-se, lançando mão dos chronometros actuaes tão promptamente como os navegantes tenham cartas, ephemerides e taboas nauticas, graduadas ou expressas em quantidades decimaes.

O unico inconveniente que apresentará a conservação dos chronometros actuaes é o ter de acudir á necessidade de transformar suas indicações em unidades angulares ao principio do calculo.

Reduzida a estas proporções, a formação do material necessario para a substituição das unidades angulares novas ás antigas, se apresenta mui praticavel.

Guyon cita que a reforma será levada a effeito sem a opposição de obstaculos serios, desde que as officinas hydrographicas, imitando o exemplo dado em França pelo *Service géographique* da armada, appliquem ás suas cartas uma graduação complementar em unidades decimaes.

Si bem que uma convenção internacional não seria propriamente necessaria para a introducção das unidades decimaes na pratica, da navegação, é evidente que tal convenção não só facilitaria como abreviaria a solução definitiva do problema; emquanto semelhante verificação não tenha logar, as iniciativas de cada nação deveriam contribuir, afim de preparar favoravelmente o terreno. *Do Boletin del Centro Naval.*

A QUESTÃO DAS CALDEIRAS — Na Inglaterra ferve a discussão relativa á adopção de um typo de caldeiras para as novas construcções navaes.

E' incontestavel que a escolha do typo de caldeiras tem adquirido hoje uma importancia capital, e é o nó das questões levantadas pelo almirantado inglez, que serios embaraços tem encontrado em desfazel-o.

Uma commissão composta dos mais illustres almirantes da marinha ingleza, depois de aprofundados estudos, pronunciou-se contra o emprego das caldeiras *Belleville*, adoptadas após seis annos em todos os seus navios de maior poder, e mais quatro outros typos de caldeiras de tubos d'agua, que a titulo de experiencia haviam sido postos em pratica.

Segundo affirma um jornal inglez, *The Glasgow Herald*, em um documentado artigo recentemente gravado em suas columnas, os entendidos opinam pela escolha das caldeiras *Babcock* e *Wilcox*, encarando a questão debaixo de todos os pontos de vista, e se assim o dizem, é porque antes de uma tal deliberação colheram fartas provas, relativas ás caldeiras citadas, após terem empregado experimentalmente :

1.° Caldeiras cylindricas ;

2.° Uma combinação de caldeiras cylindricas e de tubos d'agua ;

3.° Caldeiras *Niclausse*, *Duvr*, *Babcock*, *Wilcox* e *Yarrow*.

A. R. T.

Opiniões do Imperador da Allemanha sobre assumptos de Marinha

Do interessante numero especial consagrado á Allemanha pela revista franceza *Armée et Marine* extrahimos as seguintes opiniões, externadas pelo Imperador Guilherme em uma audiencia concedida ao Sr. Jules de Cuverville, official da marinha franceza e representante da mesma revista.

Sobre a Escola Naval, de que se sente orgulhoso, disse S. Magestade : — « Em 1887 tinha sómente 50 alumnos na Escola. Em 1900 tive 146 e agora perto de 200. O que eu quero principalmente vêr inculcar a esses moços no começo de sua carreira é este *esprit marin*, que só se adquire pela pratica.

Assim, muita pratica, muita navegação, muitos exercicios... E' preciso fazer com que elles criem musculos...»

Explicando o Sr. de Cuverville a Sua Magestade a situação dos machinistas na marinha franceza, que, apezar da transformação por que passaram os navios modernos ainda não tiveram a sua parte de melhoria na nova situação, encontrou da parte do Imperador approvação ás idéas dos que pensam que na situação actual, aos machinistas, do mesmo modo que lhes cabem os maiores trabalhos e as maiores responsabilidades, deve-lhes caber maiores proventos de que realmente gozam.

Expondo, porém, que em França ha quem pense, entre os machinistas e alhures, na sua assimilação completa aos officiaes de marinha, disse Sua Magestade : — « Ah ! de fórma alguma. Quanto a nós, nunca fariamos uma cousa igual. Seria uma verdadeira loucura. Eu comprehendo admiravelmente o merito dos machinistas e a justa solicitude a que elles teem direito ; assim lhes damos o uniforme dos officiaes de marinha, galões e bons vencimentos. Em minha opinião, porém, o machinista é feito para ficar em sua machina e o official de marinha no passadiço. Observai o que elles conseguiram nos Estados Unidos : elles tinham uma escola unica... os effeitos foram deploraveis! »

— O que me parece mais moderno e mais pratico, continúa o Imperador, seria a creação d'uma escola annexa. Existem escolas de artilheiros, de torpedeiros, de infanteria, etc., onde passam os officiaes... Por que não haveria tambem para elles uma escola de mecanicos ? o pessoal secundario continuaria a ter sua instrucção pratica como até aqui e beneficiaria das vantagens, que seriam a recompensa de seus serviços.»

Sua Magestade mostrou-se satisfeito de ter installado a Escola Naval em terra.

« A Inglaterra vai fazer a mesma cousa... Isto não impede de navegar e facilita muito o ensino e a direcção dos discipulos.» *Armée et Marine.*

NOTICIARIO MARITIMO

A CATALOGAÇÃO DECIMAL DA BIBLIOTHECA DA MARINHA

Tem proseguido com satisfactoria regularidade a catalogação decimal, que se está procedendo na Bibiliotheca da marinha.

Até 30 de abril corrente tinham ascendido ao numero de 4734 as obras catalogadas, o que representa mais de um terço do seu repositorio.

O Sr. 2º tenente Reginaldo Teixeira, redactor da Revista, acha-se tambem no serviço de catalogação decimal.

S. P.

Marinha Nacional

Revista Maritima Brazileira — Por ter de entrar, no gozo de uma licença para tratamento de sua saude, deixou o logar de redactor desta *Revista* o Sr. 2º tenente Raul Tavares, que bons serviços prestou, durante o periodo em que esteve ao nosso lado.

Em sua substituição foi nomeado o Sr. 2º tenente Reginaldo Teixeira.

A Redacção.

PROMOÇÃO — Por merecimento foi promovido a capitão de fragata o capitão-tenente Francisco Fernandes Panema.

ELOGIO — Pelo desempenho que deu á commissão da viagem de instrucção de aspirantes a guardas-marinha pelas costas do norte do Brazil, no que patenteou aptidão, solicitude, zelo pela ordem, asseio e disciplina de bordo, foi elogiado em ordem do dia do quartel-general o capitão de fragata Polycarpo Cesario de Barros, commandante do navio-escola *Andrade*.

HONRAS MILITARES — O Sr. Ministro da Marinha, em solução da consulta feita pelo commandante da 2ª divisão naval ao chefe do Estado-Maior-General da Armada, e por este informada, sobre as honras militares dos officiaes generaes, quando em exercicio de cargo do Ministerio da Marinha e ao mesmo tempo de ministro do Supremo Tribunal Militar, em visita aos navios da esquadra, ponto esse em que a actual legislação não é bem clara, declarou que quaesquer officiaes a quem, além das honras do seu posto, caibam honras superiores, em virtude do cargo que exercem, só deverão ser prestadas as devidas a esse cargo quando estiverem revestidos das respectivas insignias.

REFORMA COMPULSORIA — Por ter attingido a idade determinada pela lei compulsoria, foi reformado, por decreto de 23 do corrente, no posto de vice-almirante, com a graduação de almirante, o contra-almirante João Gonçalves Duarte.

PROMOÇÃO — Em virtude da vaga deixada pelo contra-almirante João Gonçalves Duarte, foi promovido a este posto o capitão de mar e guerra Francisco Calheiros da Graça, datando o decreto de sua promoção de 23 do vigente.

MAPPA DEMONSTRATIVO DAS DESPEZAS FEITAS — Em ordem do dia do Quartel-General foi determinado, afim de

prestar um grande subsidio á contabilidade geral da Marinha, que cada navio, corpo e escolas de aprendizes marinheiros envie, mensalmente, um mappa discriminativo de toda e qualquer despeza, de accôrdo com o titulo e rubrica do orçamento em vigor.

COURAÇADO « RIACHUELO » — Depois de realizados os concertos de que carecia, foi retirado do dique do Lloyd Brasileiro o couraçado *Riachuelo*, sendo em seguida conduzido pelo rebocador *Audaz* ao seu respectivo ancoradouro.

Marinha estrangeira

ALLEMANHA — ESQUADRA DO EXTREMO ORIENTE — O vice-almirante Geissler foi nomeado para commandar a esquadra do Extremo Oriente, tendo como seu segundo o contra-almirante Von Ahlefeld.

Compõe-se a referida esquadra dos navios:

Furst-Bismark, *Hansa*, *Hertha*, *Kaiserin Augusta*, *Thetis*, *Gaselle* e os torpedeiros S 90, S 91 e 12; são igualmente addidos a esta força naval o *Iltis*, o *Jaguar*, o *Tiger*, *Luchs* e o destroyer *Taku*.

OS ANEMODYNAMOMETROS — A *Marine Rundschau* annuncia que o governo offerece valorosos premios para os tres melhores typos d'anemodynamometros, que forem apresentados em virtude do concurso aberto para o fim que se tem em vista, sendo que serão admittidos constructores estrangeiros, cujas provas deverão ser apresentadas antes do dia 1 de abril do proximo anno, 1903, em *Deutsche Seewarte*.

NOVAS CONSTRUCÇÕES — Proximamente serão batidas as quilhas dos novos cruzadores couraçados do typo *Prinz Adalbert*, porém com modificações.

Os novos navios terão o mesmo deslocamento, 9.000 toneladas, o mesmo armamento do *Prinz Adalbert*, mas muito mais velozes e mais bem protegidos, possuindo quatorze caldeiras de tubos d'agua, typo Dürr, e tres poderosas machinas.

AUSTRIA — Uma divisão naval composta dos guarda-costas couraçados *Budapesth*, *Wien* e *Monarck*, sob o mando do contra-almirante Rippert, sahiu em demanda do porto de Toulon, onde chegou a 23 de março findo, pela manhã, sendo conduzida da entrada do porto ao fundeadouro pelos primeiros pilotos.

A sua permanencia ahi será de pouca duração, pois se destina a outras paragens.

CHILE — Um vigoroso incendio destruiu uma respeitavel parte do arsenal de marinha, sendo os prejuizos calculados em sommas consideraveis.

O governo mandou abrir rigoroso inquerito, pois acredita-se ter sido proposital.

ESTADOS-UNIDOS — TUBOS LANÇA-TORPEDOS SUB-MARINOS — Está definitivamente assentada a suppressão dos tubos lança-torpedos sub-marinos nos navios americanos.

O relatorio do almirante Bradfort, que declarou, que sem os referidos tubos os couraçados ficariam inferiores quanto ao poder offensivo aos das outras potencias, deixou de ser tomado em consideração pelo conselho de constructores navaes.

O DESTROYER «PERRY» — Esse novo navio, sahido ha pouco dos estaleiros «Union Iron Works» de S. Francisco, tem, como os demais, um deslocamento de 420 toneladas, isto é, os americanos teem augmentado geralmente a tonelagem adoptada para essa classe de navios pelas outras

marinhas, ou cujo numero de toneladas attinge a 300, pouco mais ou menos.

Elle mede 75 metros de comprido sobre 7 1/2 de largo, calando 1 metro e 83 centimetros.

Possue quatro caldeiras Thornycroft, duas machinas de triplice expansão e quatro cylindros.

Seu armamento se compõe de dous canhões de 76m cinco de 47 e dous tubos, lança-torpedos; os canhões de 76 estão collocados um á prôa e outro á pôpa, reunindo assim sobre o mesmo navio as duas disposições dos destroyers inglezes e japonezes, que só teem um canhão desse calibre, empregados pelos inglezes em caça e pelos japonezes em retirada.

Os ULTIMOS COURAÇADOS — *O Scientific American*, em seu ultimo numero, publicou um interessante artigo acerca do desenvolvimento alcançado pela marinha norte-americana depois da ultima guerra, e dos incontestaveis melhoramentos introduzidos quanto á protecção e armamento nos navios desde a referida época.

Os dous navios de importancia primeiramente sommados a frota americana, depois de 1898 foram os couraçados de 1ª classe *Kearsage* e *Kentucky*, analogos em deslocamento e velocidade ao *Iowa*, mas mui differentes relativamente ao armamento.

Uma das primeiras modificações que se observou nos mesmos, comquanto sua conveniencia tivesse sido tenazmente descutida pelos technicos, é a torre blindada sobreposta, guarnecida com quatro canhões. A idéa de dotar os couraçados de duplas torres de caça e retirada foi combatida desde ha muito pela Junta de construcções navaes dos Estados-Unidos, argumentando que, longe de trazer beneficios, tal invenção prejudicava a estructura dos navios e suas condições nauticas.

A campanha de opposição contra as duplas torres vai dia a dia ganhando mais terreno, podendo assegurar-se que não as terão os couraçados do typo *Kearsage* em construcção.

Presentemente a classe de couraçados conta com magnificas unidades de combate, como: o *Alabama*, *Visconsin* e *Illinois*, que ha pouco foram concluidos.

Pertencem estes tres typos de navios, cuja construcção foi autorisada pelo Congresso dos Estados Unidos em 10 de junho de 1896, a um novo typo de couraçados, de tanta efficacia militar, que provavelmente servirá de modelo a quantos se pensem em construir.

Muitos e muitos são os melhoramentos introduzidos a bordo dos navios typo *Alabama*. As chaminés estão collocadas parallelamente, no sentido transversal do navio, com o proposito de offerecer menor alvo ao fogo adversario; a velocidade excede bastante da estipulada no contracto. Era aquella de 16 nós, tendo nas provas alcançado: 17 nós o *Alabama*, 17.17 o *Visconsin*, 17.45 o *Illinois*.

O Congresso americano autorisou mais, em março de 1899 e junho de 1900 a construcção de cinco grandes couraçados, com 14.984 toneladas de deslocamento, de 435 pés de comprimento sobre 76 de largura, calando 23 pés.

Esses navios, que receberam os nomes de: *Virginia*, *Georgia*, *Nebraska*, *New Jersey* e *Rhode Island*, serão os mais rapidos, melhor protegidos e artilhados da frota de guerra americana; a sua guarnição compôr-se-ha de 705 praças.

A classe de monitores será reforçada dentro de pouco tempo com os navios *Arkansas*, *Wyomnig*, *Connecticut* e *Florida*; a de cruzadores-couraçados e semi-couraçados, com o *Saint Louis*, *Mitwankee*, *Charleston*, *California*, *Maryland*, *Pennsylvania*, *Colorado*, *South Dakota* e *West*

Virginia; a de cruzadores protegidos, com seis mais dessa categoria.

Por consequencia, uma vez em serviço todas as unidades por nós mencionadas, contará os Estados-Unidos com o augmento, para sua esquadra formidavel, de poderosos elementos.

FRANÇA — INTERESSANTE EXERCICIO — Tiveram lugar ha poucos dias em Cherbourg curiosos exercicios entre guardas-costas e sub-marinos, ficando comprovado que esses ultimos navios são unidades de supremo valor em caso de guerra, mui principalmente na defesa de costas.

O CRUZADOR-COURAÇADO « AMIRAL AUBE » — Está designado o dia 9 de maio proximo para o lançamento deste novo cruzador em Saint Nazaire.

E' do typo do *Condé*, recentemente lançado em Lorient, que foi o ultimo que cahiu n'agua dos cruzadores couraçados do programma de novas construcções de 1896.

Seu deslocamento é de 10.014 toneladas; mede 138 metros de comprido sobre 20 de largo; suas machinas de 20.500 cavallos são alimentadas por caldeiras de tubos d'agua, imprimindo ao navio 21 milhas horarias de velocidade.

Seu aprovisionamento de carvão é de 1590 toneladas, lhe dando um raio de acção de 10.400 milhas a 10 nós e de 1.940 a toda marcha.

Seu armamento compõe-se de dous canhões de 194 $^{m}/_{m}$, oito de 164, seis de 100, dezoito de 47 e quatro de 37; mais cinco tubos lança-torpedos, sendo dous sub-marinos.

O effectivo previsto é de 25 officiaes e 590 praças.

O *Amiral Aube* será dado por prompto em junho de 1903.

O RECENTE PHAROL Á ENTRADA DO CANAL DA MANCHA — Nunca serão demasiadas as medidas que forem empre-

gadas para facilitar a entrada do canal da Mancha, dando maiores garantias á navegação, que nessas regiões demandam tantos cuidados.

Assim é que póde-se considerar como um relevante serviço aos navegadores a collocação de um novo pharol na ilha *Vierge*, installado ha dias e em substituição ao antigo.

Como é sabido, este ultimo media $24^{m}.10$ de altura, e aquelle mede 75, quer dizer, dos pharóes francezes é elle o mais alto, passando em quatro metros o poderoso pharol de *Barfleur*.

A sua luz é visivel a 30 milhas com tempo claro.

ACCIDENTE A BORDO DO «JAURÉGUIBERRY» — Segundo noticia *Le Yacht*, a bordo deste couraçado fez explosão a camara d'ar d'um torpedo, ferindo a varios homens, dos quaes um gravemente.

O desastre deu-se do modo seguinte: quatro homens se occupavam em manipular um torpedo carregado, attingindo o ar contido em sua camara a 89 atmospheras, quando repentinamente explodiu, lançando estilhaços em todas as direcções e produzindo um violento choque, como consequencia da alta pressão d'ar escapado do receptaculo que o encerrava.

Não é o primeiro accidente desta ordem que se verifica a bordo do *Jauréguiberry*; pouco depois delle ter sido encorporado á divisão, um dia, quando em exercicio, fez explosão a camara d'ar de um torpedo, precisamente no momento de ser lançado, só causando perdas materiaes.

O CAÇA-TORPEDEIRO «PIQUE» — Foi nomeada pelo Ministro da Marinha uma commissão para estudar as causas que motivaram a representação do commandante do *Pique*, sobre a estabilidade do navio sob seu commando, observada durante a ultima travessia deste caça-torpedeiro com mar relativamente calmo.

Dizia o commandante que a amplitude das oscillações do navio em alguns momentos alarmava, preoccupando-o seriamente.

A commissão attribue a pouca estabilidade do *Pique* á muita altura da superstructura, achando de urgente conveniencia que se pratique as modificações devidas.

São tres os caça-torpedeiros do typo *Pique*, *Epée* e *Yatagan*, de 56 metros de comprimento sobre 5.90 de largura e 3 de calado.

Seu deslocamento é de 361 toneladas e sua machina da força de 5700 cavallos.

HESPAHA — O FUTURO MINISTRO — No novo Ministerio hespanhol será confiada a pasta da marinha ao almirante Veragua.

RECONSTRUCÇÃO DA ESQUADRA — O proximo governo crê indispensavel reconstruir uma nova marinha de accordo com os progressos modernos e a defesa das costas.

INGLATERRA — EXPERIENCIA — Innumeras teem sido as realizadas em Stokes Bay, com o fim de determinar a melhor maneira de evitar os ataques dos submarinos, sendo infructiferos todos os processos até então postos em pratica.

OS AVISOS « CLIO » E « CADMUS » — No arsenal de Sheerness foram batidas as quilhas dos avisos *Clio* e *Cadmus*.

Estes dous navios são irmãos do *Espiègle*, armados com seis canhões de cento e um melimetros, quatro de trinta e sete, tres metralhadoras Maxim e dotados de excellente marcha.

PROGRESSO DA FROTA E DA ARTILHARIA NAVAL — Sommas fabulosas gastam os inglezes em augmentar a esquadra e seu armamento, com resultados satisfactorios. O *Irresistible*, que é um couraçado de 15.000 toneladas, con-

seguiu fazer todas as experiencias em 15 dias, dando a sua artilharia um resultado excellente.

E' armado com quatro canhões de $305^{m}/_{m}$, collocados: dous em uma torre á ré e dous em uma torre á vante, pesando cada canhão 50 toneladas, e seus projectis 387 kilos, lançados com cargas de coditos de 90 kilos; sua velocidade inicial é de 790 metros por segundo.

Em um exercicio de artilharia feito por esse navio, com os canhões da torre de ré, disparou cada um delles cinco tiros em menos de cinco minutos sobre um alvo collocado á distancia de 2.000 metros, que foi attingido duas vezes, importando um bom resultado, obtido principalmente pelas grandes e importantes modificações levadas a cabo nos mecanismos de carregar e apontar.

O COURAÇADO « PRINCE OF WALES » — Pelos estaleiros de *Chatam* foi lançado, no dia 25 de março, o couraçado *Prince of Wales*. Este navio, de recente construcção, da marinha britanica, tem um deslocamento de 15.000 toneladas; suas machinas são da força de 20.000 cavallos poderão imprimir-lhe uma marcha de 19 milhas.

Além de crescido numero de canhões de todos os calibres, possue dous de 30 centimetros á prôa e pôpa respectivamente.

ITALIA — REPRESENTAÇÃO DA NAÇÃO — Por occasião da coroação do rei Eduardo VII, será enviada á Inglaterra, para representar a Italia nas festas, uma esquadra composta de tres couraçados, tres cruzadores e dous caça-torpedeiros, sob o commando do Duque de Genova.

DESTROYER « TURBINE » — Esse navio, construido pelos estaleiros Pattison, em Napoles, foi submettido a varias experiencias, inclusive a de velocidade, desenvolvendo 30 nós com um consumo mui inferior ao previsto no contracto.

JAPÃO — ESQUADRA Á INGLATERRA — Está definitivamente resolvida a representação dessa nação na Inglaterra, por occasião da coroação do rei, por dous vasos de guerra, sob o mando do almirante Ijain

A FROTA JAPONESA — A frota do Japão, cujo valor militar, hoje impõe-se, é composta de 102 unidades de combate assim distribuidas:

6 Couraçados de 1ª classe — Construidos na Inglaterra e semelhantes em disposição ao *Magestic* e ao *Royal Sovereign*, armados cada um com quatro canhões de 12 pollegadas e 14 de seis, desenvolvendo uma velocidade de 18 milhas horarias e comportando um grande aprovisionamento de carvão.

6 Cruzadores couraçados — quasi novos, de 20 a 23 milhas, com quatro canhões, cada navio, de oito pollegadas e 14 de seis; dos seis cruzadores quatro foram construidos na Inglaterra.

4 Grandes cruzadores protegidos — de 22 a 24 nós e todos bem artilhados *13 pequenos cruzadores protegidos* dos quaes seis combateram em Ialu.

2 cruzadores-torpedeiros.

12 destroyers.

59 torpedeiros.

Ora, estes navios confiados a bons marinheiros, como são os do Japão, formarão uma esquadra assás poderosa, capaz de figurar entre as frotas dos poderes continentaes do Extremo-Oriente.

O PESSOAL DE MARINHA — Compõe-se a armada japoneza de 2.746 officiaes, 2.582 inferiores, 19.273 praças de diversas categorias, havendo, além disso, uma reserva de 5.000 homens bem exercitados.

ARSENAES, PONTOS ESTRATEGICOS, ETC. — A marinha do Japão está bem provida de bases de operações, estaleiros e

arsenaes, e possue um numero importante de pontos estrategicos.

Suas ilhas conteem uma infinidade de portos e seu grande e soberbo mar interior, está defendido por fortificações temiveis e modernas.

RUSSIA — Novas construcções — O Governo consagrou um credito especial de 15 milhões de rublos para a strucção de novos navios.

Para o futuro nenhum navio russo será construido em estaleiros estrangeiros.

TURQUIA — Encommenda de navios — O sultão ordenou ao ministro da marinha que fizesse, com urgencia, encommenda de dous novos cruzadores aos estaleiros allemães.

A. R. T.

BIBLIOGRAPHIA

COMPILAÇÃO ALPHABETICA E CHRONOLOGICA DA LEGISLAÇÃO DA MARINHA — LETRA B

PELO 1º TENENTE

J. M. MONTEIRO.

Continuação do trabalho de que já nos occupámos no numero 7 — Julho de 1901 — a *Letra B* guarda as mesmas normas do volume anterior.

Mais uma vez repetimos os votos para que prosiga a publicação dessa compilação tão necessaria aos que teem de manusear quotidianamente as cousas militares.

S. P.

NECROLOGIA

Almirante reformado Ignacio Joaquim da Fonseca

Official de mar e litterato distincto, Ignacio Joaquim da Fonseca, no serviço da Armada, prestou bons serviços na suppressão do trafico de Africanos, no levantamento da carta da Costa do Brazil realizado pelo almirante francez Mouchez, pelo que o governo de França o fez cavalleiro da Legião de Honra: fez a campanha do Paraguay e reformou-se em 1890.

Marinheiro e cultor das lettras, enthusiasta de Barroso a quem venerava, escreveo *A Batalha de Riachuelo*, monographia historica, de subido valor, escripta a luz dos documentos e da tradicção que o autor ouvio entre os seus camaradas na esquadra.

Sempre que se lhe offerecia occasião não se poupava de exalçar os feitos valorosos de seus camaradas; e, ninguem mais do que elle rejubilava-se de prazer quando na tribuna do Club Naval ou na imprensa commemorava com a palavra ou com a penna a gloriosa data de 11 de Junho.

Espirito estudioso e culto, aproveitára a sua posição de reformado cultivando a historia, o allemão e o grego com vantagem, deixando mesmo

desta ultima lingua uma grammatica, a unica ao que nos conste, escripta no Brazil.

Varios trabalhos litterarios e historicos produzio o illustre e incansavel obreiro das glorias nacionaes, que a morte fulminou a 21 de Março de 1902, com 65 annos de idade.

A Sua Exma. Familia apresenta a *Revista Maritima* sentidos pezames.

Almirante reformado Felippe Firmino Rodrigues Chaves

Fulminado pela morte, o almirante Chaves, terminou o cyclo de sua existencia, na tarde do dia 5 de abril de 1902, em sua residencia, rodeado pela familia que se vio repentinamente privada de seu dedicado chefe.

Reformado em novembro de 1898, o almirante Chaves que havia sido ministro da Marinha, no periodo governamental do marechal Floriano Peixoto, retirára-se a vida privada e no aconchego do lar fruia a doce paz da familia que a seus desvelos de pae amoroso correspondia sollicita.

Durante o periodo de sua estadia no serviço activo desempenhou com maestria as commissões de que foi encarregado; exacto no cumprimento de seus deveres, a sua dedicação e probidade jámais foram desmentidas.

Nascido a 11 de outubro de 1838, assentou praça de aspirante a guarda-marinha em 1 de março de 1854, terminando o curso da Academia de Marinha em 1856. Nomeado guarda-marinha em dous de janeiro de 1857, foi promovido a: 2° tenente, em 23 de novembro de 1858; 1° tenente, em 2 de dezembro de 1862; capitão-tenente, 22 de fevereiro de 1869; capitão de fragata, por merecimento, em 28 de dezembro de 1876; capitão de mar e guerra graduado, em 31 de janeiro de 1885; effectivo nesse posto, em 6 de junho de 1886; contra-almirante, a 21 de dezembro de 1891; reformado em 18 de novembro de 1898, no posto de almirante.

Durante os cinco annos da campanha do Paraguay, na esquadra em operações, tomou parte activa em varios combates, sendo elogiado varias vezes em ordem do dia da esquadra.

A' sua desolada familia a *Revista Maritima* apresenta sentida suas condolencias.

Relação dos livros entrados na Bibliotheca da Marinha durante o mez de abril de 1902

GRANDPRE' (Le Marquis Damty de) — 1897 — *Vade-mecum du Bibliothécaire.* — Paris. 1 vol. in-8° br. (0.185×0.097.) 010.2

SA' (Eduardo Alves de) — 1898 — *Bibliographia Juridica Portugalensis.* — Direito — Droit — Reclit — Law — 1° anno. Tomos I-II e III-VI. — Lisboa. 2 vols. in-8° br. (0.175×0.099). 016.34

LEMOS (Miguel) — 1902 — *Calendario e Bibliotheca Positivista.* — Rio de Janeiro. 1 vol. in-8° br. (0.177×0.080). 146

IDADES *da população recenseada em 31 de dezembro de 1890.* — Directoria Geral de Estatistica. — Rio de Janeiro. 1901. 1 vol. in-4°. (0.235×0.170). 312.81

REGISTRO *Civil* — 1895. (Directoria Geral de Estatistica) — Rio de Janeiro — 1 vol. in-4° — 1901 — (0.235×0.170). 312.81

REPARTITION *des forces motrices à vapeur et hydrauliques en France en 1899.* — Paris. 1 vol. in-4°. (0.225×0.177). 313.021

MOVIMENTO *maritimo e cambial da Republica dos E. U. do Brazil* — 1901 — (Janeiro a Setembro). *Importação e exportação — Serviço de estatistica commercial* — Rio de Janeiro. — 1902. 1 vol. in-4°. (0.227×0.190). 318.1

MESQUITA (D. Bias de). — 1902 — *Conversão do papel-moeda (Solução pelo absurdo?).* Rio de Janeiro. 1 vol. in-16°. (0.105×0.070). 332.9

SODRE' (Lauro). — 1901 — *As industrias extractivas. A funcção do Governo.* Rio de Janeiro. 1 vol. in-8°. (0.169×0.099). 337.381

ARAUJO (Dr. João Vieira de). — 1892 — *O Codigo Penal interpretado.* — Parte especial — Vol. II. Rio de Janeiro. 1 vol. in-8°. (0.175×0.099). 343

REVEILLÈRE (Contre-amiral). — 1901 — *Doutes et hyppothèses.* (Autarchie). Paris. 1 vol. in-16°. (0.140×0.080). 351

DURAND (P.). — 1882 — *Reflexion sur la discipline dans l'armée française.* Paris. 1 vol. in-8°. (0.166×0.032). 355.07

355.08 CACCIA — *Assumptos militares* — Miscellanea. Paris. 2 vols. in-8°. (0.156×0.090).

355.09 CAPOT (Julien). — 1901 — *Epopéa Sul-Africana — Resumo technico — Historico da guerra anglo-boer* — (Fasciculos de ns. 1 a 10). Rio de Janeiro. 10 fasciculos in-8°. (0.180×0.100).

355.09 FOURNIER (Capitaine).— 1902 — *La guerre Sud-Africaine — Tome 1er — Origines du conflit — Campagne dans le Natal.* Paris. 1 vol. in-8° illustrado. (0.165×0.090).

352.8 DUVAL (Armando) — 1901 — *Reorganisação do Exercito* — Rio de Janeiro.— 1 vol. in-8° (0.150 × 0.090).

355.2 LA FORCE *morale de notre Armée* — 1900 — Paris.— 1 vol. in-8° (0.137 × 0.080).

355.8 ANDRE' (E.) — 1899 — 2ª ed.— *Manual pour l'education morale du soldat*— Paris.— 1 vol. in-16° (0.112 × 0.096).

355.9 ROUSSET (Tenente-coronel) — 1900 — *Os mestres da Guerra.* Traducção de Tasso Fragoso — Rio de Janeiro — 1 vol. in-8° illustrado (0.160 × 0.095).

355.9 SIMON (Paul) — 1901 — *Les principes de la guerre Alpine* — Paris.— 1 vol. in-8°. (0.160 × 0.100).

356 ARMES (les) *a repetition portatives actuellement en usage en France et a l'etranger* — Paris.— 1 vol. in-8° illustrado. (0.163×0.090).

358 AUBRAT (G.) — 1901 — *Les exercices de service en campagne dans le groupe de batteries.*— Paris — 1 vol. in-8° illustrado (0.165 × 0.090).

359.1 MONTEIRO (J. M.) — 1902 — *Compilação alphibetica e chronologica da legislação da Marinha.* — 2ª parte do 1º vol.— B.— Rio de Janeiro — 1 vol. in-4° illustrado. (0.200× 0.140).

359.1 SALVAS *e distinctivos que competem aos officiaes da Armada* — 1902 — Rio de Janeiro — 1 vol. in-8° illustrado (0.163 × 0.090).

359.09 BERTIN (L. E.) — 1902 — *Les marines de guerre à l'Exposition Universele de 1900.*— Paris — 1 vol. in-8° illustrado (0.195 × 0.110).

359.2 GAVET (André) — 1899 — *L'art de commander.*— Paris — 1 vol. in 8° (0.145 × 0.075).

BARBOSA (Dr. Antonio da Cunha) — 1902 — *Estudos historicos* — Rio de Janeiro.— 1 vol. in-8°. (0.130 × 0.68). 370.981

MAZOYER + Rigaux — 1902 — *La navigation intérieurs. Riviere et Canaux.*— Paris — 1 vol. in-8° e um atlas illustrado. (0.195 × 0.110). 386.3

SERRAUT (Maurice) — 1901 — *Le probleme de la Marine Marchande.*— Paris — 1 vol. in-8°. (0.160 × 0.830). 387.5

GRIMALDI (F.) S. D. — *Historia do Reino Encantado* — Rio de Janeiro— 1 vol. in-16° cart. illustrado (0.130 × 0.080). 398.2

ANNUARIO publicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro para o anno de 1902 — anno 18° — Rio de Janeiro — 1 vol. in-12° illustrado (0.140 × 0.080). 522.19

BUREAU *des Longitudes* — 1902 — (Annuaire) — Paris — 1 vol. in-8° (0.138 × 0.082). 522.19

ANDRE' (Ch.) — 1899— *Traite d'astronomie Stellaire.*— Paris — 2 vols. in-8° illustrado. (0.174 × 0.101). 523.8

SAUVETAGE maritime (Annales du) — 1901 — 2me fascicule. Paris, 1 vol. in-8° — (0 177×0.103). 611.868

HOSPITALIER (E.) 1902 — Formulaire de l'électricien 19e année. Paris, 1 vol. in.16° illustrado. (0.131×0.083). 621.3

FERRAGE (Baron Marc de Villiers du) — 1901 — Les Aérostiers Militaires en Egypte (Campagne de Bonaparte 1798 — 1801 Paris, 1 vol. in-16°. (0.165×0.095). 623.7

AGUIAR (Alberto Cardoso de)— 1901— Instrucções para o serviço de signaleiros. Rio de Janeiro. 1 vol. in-16° (0.120×0.030). 623.7

DELPEUCH (Maurice) S. D. — La navigation sous-marine atravêrs les siècles. Paris in-8° illustrado 1 vol. (0.168 ×0.090). 623.9

EQUEVILLEY (R. D.) S. D. — Les bateaux sous — marins et les submersibles. Paris, 1 vol. in-16° illustrado (0.126× 0.071). 623.9

CARVALHO (Carlos de) — 1902 — Questões praticas de contabilidade. Rio de Janeiro — 1 vol. in 8°. (0.185×0.124). 657

ALBUM auxiliar do caixa — 1902 — Rio de Janeiro — 1 vol. in-8° illustrado (0.210×0.125). 657

UPMANN & Meyer — S. D. — Traité sur la poudre. Les corps explosifs et la pyrotechnia ; Traduit de l'Allemand par E. Désortiaux. Paris. 1 vol. in-8° illustrado. (0.176×0.100). 662.02

662.03 CUNDIL (J. P.) — 1893 — Ed. Française — Dictionnaire des explosifs. Paris, 1 vol. in-8°. (0.170×0.103).

843 BALZAC (H. de) — 1902 — Physiologia do Casamento ; traducção de Hardino Lopes. Rio de Janeiro, 1 vol. in-8°. (0.145×0.075).

843 BLANC (May Armond) — La Maison des Roses. Paris — 1 vol. in-8° illustrado.— (0.130×0.070).

843 BOURGET (Paul) S. D. — Drames de famille. L'echéance. Le luxe des autres. Cours d'enfant. Paris, 1 vol. in-8° (0.130 ×0.075).

843 PREVOST (Marcel) 1900 — 60ª ed. — Les vierges fortes — Léa. Paris 1 vol. In-8° (0.130×0.075).

869.251 GARRETT (Visconde de Almeida) 1902 — 8ª ed. — Camões. Rio de Janeiro. 1 vol in-16°. (0.130×0.075).

869.93 REDONDO (Garcia) — 1902 — 2ª ed. — Caricias, Viagens pelo paiz da Ternura — Botanica amorosa. Rio de Janeiro — 1 vol. in-8°. (0.120×0.060).

869.933 ALMEIDA (Julia Lopes de) — 1901 — 1ª ed. — A Fallencia. Romance. Rio de Janeiro 1 vol. in-8°. (0.132×0.083).

869.94 CARVALHO (Adherbal de) 1902 — Esboços litterarios. Rio de Janeiro. 1 vol. in-8° (0.135×0.080).

869.94 PESSOA (Frota) — 1902 — *Critica e polemica* — Rio de Janeiro — 1 vol. in-16°. (0.140 × 0.085.

869.96 ESTEVÃO (José) — 1902 — *Cartas sem titulo* — Rio de Janeiro— 1 vol. in-8° (0.150 × 0.085).

891.73 MEREJKOWSKY (Dmitry de) — 1902 — *A morte dos Deuses* — Romance de Juliano, o Apostata. Traducção brazileirr de J. Ferreira e Souza Ferreira.—Rio de Janeiro — 1 vol. in-8° cart. (0.140 × 0.075).

904 VERISSIMO (José) — 1899 — *O Seculo XIX*—Resenha historica. Rio de Janeiro.— 1 vol. in-8°. (0.167 × 0.106).

910.9 DAVIDSON (George) — 1901 — *The Tracks and Landsfalls of Bering and Chirikof on the Northwest Coast of America* — june, july, august, september, october, 1741. — São Francisco da California — 1 vol. in-8°, com um mappa. (0.180 × 0.105).

917.3 ROUSIERS (Paul de) — S. D.— *La vie américaine. L'éducation et la societé* — Paris — 1 vol. in-8°. (0.100 × 0.065).

FERREIRA (Dr. Justo Jansen) — 1901 — *Fragmentos para a chorographia do Maranhão.*— Maranhão — 1 vol. in-12°. (0.140 × 0.090). 918.1

CHAMPION (L.) — 1901 — *Jeane d'Arc écuyère.*— Paris — 1 vol. in-8° illustrado (0.140×0.085) 923.544

VERDADES (El capitan) — 1901 — *Historia Negra. La Guerra Hispano-Americana.* — Rio de Janeiro — 1 vol. in-8°. (0.137 × 0.080. 946.08

BRANDÃO (Gil) — 1900 — *O heroismo dos filhos da Luzitania* — Rio de Janeiro—1 vol. in-8° illustrado. (0.170×0.095). 946.9

THE WAR *of the Rebellion, a compilation of the official record of the Union and Confederated Armies.*— 1891-1892 — Washington — 11 vol. in-8°, cart. e 11 atlas in-folio. (Vols. 38°, 39° e 40°; partes 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª), illustrados.— (0.195 × 0.105). 973.7

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXI JUNHO DE 1902 N. 12

O ALMIRANTE BARROSO

Ao commemorarmos, mais uma vez, a data gloriosa, que lembra a mais importante batalha naval travada no continente sul-americano, não podemos calar o nosso sentimento de pezar por que não tenha sido até hoje erguida n'uma praça publica a figura aureolada de Barroso.

A sua personalidade está gravada na Historia. Os que não encontram nelle essa chamma rutilante que revela o genio, reconhecem, entretanto, que foi de um inspirado a sua attitude memoravel.

Barroso não se discute mais. Do extremo norte aos areiaes do Rio Grande o séu nome é a mesma legenda de bravura.

Consoante com as idéas de que as estatuas devem ser erguidas ás expensas directas do povo, por meio de

subscripções populares, porque só assim têm o valor das consagrações nacionaes, fazemos votos para que se organise uma *Commissão Barroso*, pedindo o concurso de todos os brazileiros de modo a poder se erigil-a na capital da Republica.

A Patria já pagou essa divida sagrada a Osorio. Ha dous annos Caxias, o commandante em chefe, o estrategista admiravel, o vencedor de batalhas successivas, teve a sua figura perpetuada no bronze, e com esta particularidade, que nos orgulha, a commissão que se encarregou de erigil-a, teve por chefe o venerando almirante Barão de Ivinheima, presidente da mais elevada corporação militar do Brazil, e não ha muitos dias, a geração actual legou ás gerações futuras a estatua desse brazileiro illustre, o Visconde do Rio Branco, que tanto fez pela sua Patria, como aquelles que mais a ella se dedicaram.

Essas estatuas foram levantadas pela iniciativa particular. As commissões que se formaram e que pediram o concurso dos brazileiros bem mereceram e viram a sua idéa secundada.

Por que não se constitue uma commissão Barroso, que por meio da imprensa do paiz vá acordando por essas cidades afóra a recordação dessa divida sagrada? Por que não fazer esse esforço, certo, como estamos, de que o nome do nosso almirante é venerado e querido?

A estatua de Barroso se impõe. Ella precisa dizer-nos a nós, os herdeiros das suas glorias passadas, o que foi a sua coragem desmedida, a sua calma bravura.

De pé, olhando o mar na attitude de quem busca ler os seus destinos, Barroso, devemos vel-o, altivo e nobre, como estava sobre o passadiço do *Amazonas*.

Vestindo a sua farda de almirante e com a dextra na manivella do telegrapho da machina, Barroso deve estar cercado pelos seus collaboradores em baixos relêvos pela representação dos episodios memoraveis : o da *Belmonte*, só, com o heroico Abreu rompendo fogo contra a esquadra paraguaya ; o dessa briosa criança Greenhalg, morto defendendo a bandeira de sua nave ; o desse valente marinheiro Marcilio Dias, trucidado na tolda invadida por um troço de paraguayos ; o do tenente Maia, e outros e outros, cujo valor a distancia já vai attenuando, por falta do bronze que os perpetue.

Formemos uma commissão Barroso.

A Redacção.

Conferencia realizada na Escola Naval em 28 de maio de 1902

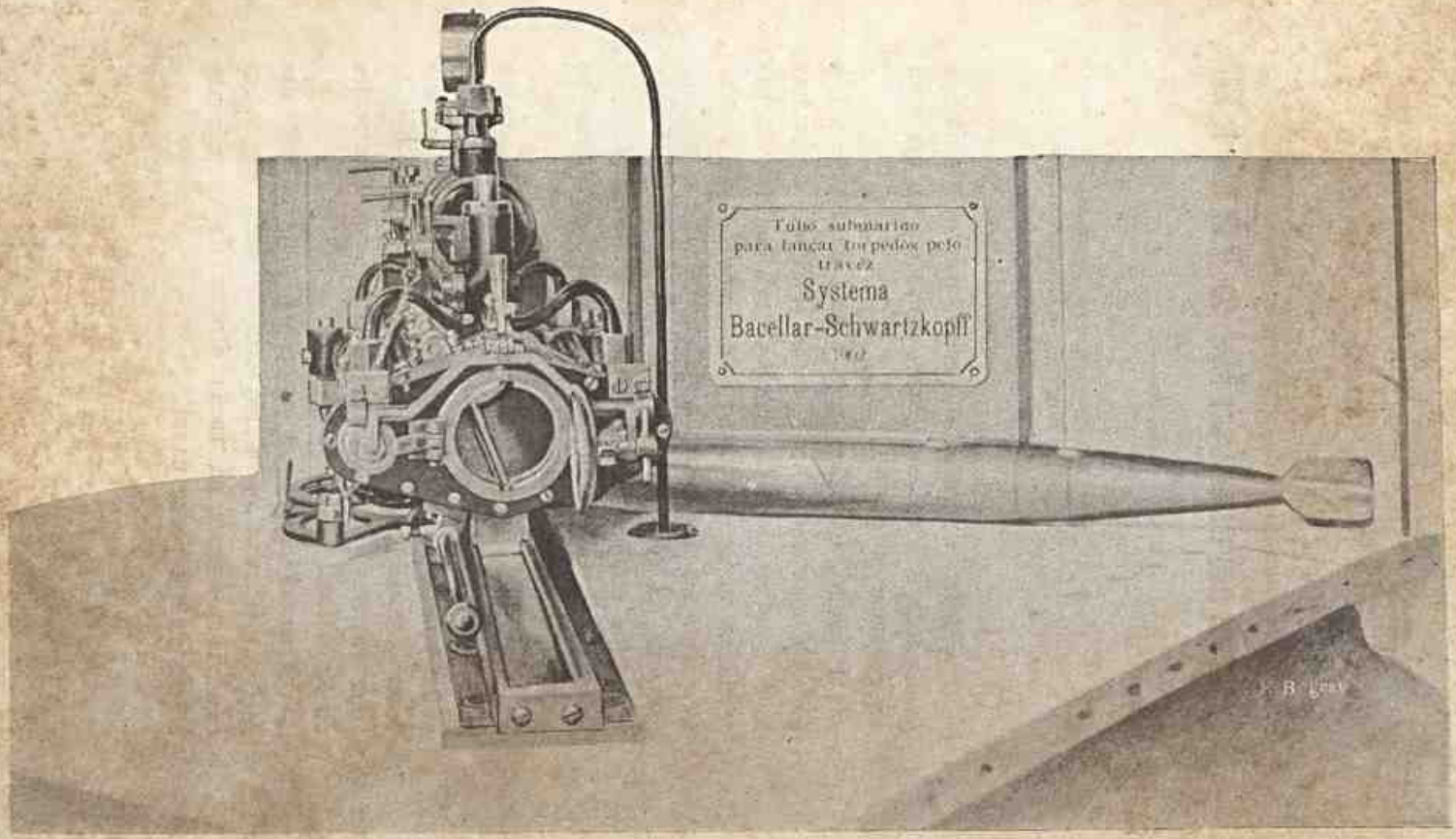
Sr. Presidente da Republica.
Srs. Membros do Congresso Federal.
Meus Collegas e Senhores.

— Medir os meios e posição para se limitar a justos termos é axioma, base de todos os systemas de governar os povos.

Portanto, trabalhar para o bem da Patria e sua gloria é manter-se dentro destes moldes, como tem feito o actual Governo, em boa hora confiado ao patriotismo do Dr. Campos Salles, satisfazendo assim as exigencias do decoro e das conveniencias sociaes, cortando as despezas improductivas e desenvolvendo a fortuna publica pelo crescente progresso das industrias, de fórma que se mantenham em equilibrio as cifras dos orçamentos.

Fundados nestes preceitos, a apreciação menos justa dos phenomenos sociaes tem desenvolvido entre nós a opinião de que o Exercito e a Marinha constituem elementos de ruina nacional, pelas largas sommas improductivas com que sobrecarregam os orçamentos da Republica.

Apurando, porém, o historico e o inventario das nações verifica-se que a riqueza de cada uma tem caminhado sempre na razão directa do crescimento efficaz de seu poder naval.


Tubo submarino
para lançar torpedos pelo
través
Systema
Bacellar-Schwartzkopff

A Inglaterra, cuja marinha é a maior do mundo, julga ainda necessario inscrever annualmente em seu orçamento cifras fantasticas para a fabricação de novos navios e de novos armamentos.

Entretanto, essa esquadra que quasi não tem fim, e esses armamentos que importam em sommas espantosas, não constituiram nunca, nem constituem hoje a ruina da Inglaterra. São, ao contrario, um capital productor de avultados juros, o elemento de vida necessario para manter as grandes industrias com que a Nação Ingleza se tem enriquecido e dominado em todo o Universo pelo direito de sua força e a força de sua moeda.

Historia identica é a da França, premiando as suas construcções navaes e fidalgamente subvencionando a sua marinha mercante; sem o que não teria esses grandes centros industriaes, por todos nós conhecidos, que são os poderosos elementos da defesa nacional e, portanto, da gloria da França e da fortuna publica.

A Allemanha é mais moderno exemplo nessa ordem de idéas. Sob a benefica, previdente e energica influencia do seu actual Soberano, improvisou-se uma grande marinha de guerra e em sequencia uma marinha mercante que, como o polvo tem estendidos seus tentaculos pelo mundo inteiro, em porfiada competencia com a da França e a da Inglaterra. Como por encanto, surgiram o porto de Kiel e outros; todos apparelhados com os melhores estaleiros e produziram os mais possantes navios que actualmente singram os mares descortinando novos mercados; crescendo, dessa sorte, não só a fortuna publica allemã como os elementos da defesa nacional. Mais que tudo, porém,

merece observação e estudo a grande nação Norte-Americana, pelo modo por que tem assombrado o mundo com as suas industrias e com o seu poder naval, e tambem pelos pontos de semelhança que o seu crescimento progressivo guarda com o que fomos e com o que se passa entre nós.

Não vae longe a época em que a madeira era o material por excellencia empregado em todas as construcções. Então o Brazil como os Estados Unidos, paizes novos, cujos principaes recursos provinham da agricultura, exploravam em grão mais ou menos desenvolvido a industria das construcções navaes.

Fabricavam a polvora, o canhão e todos os demais instrumentos de guerra e, assim, nos momentos difficeis por que tiveram de passar lá durante a guerra da Independencia e da Secessão e aqui até a campanha do Paraguay, poderam encontrar dentro do paiz todos os recursos para apparelhar suas esquadras e firmar o triumpho de suas armas.

Entretanto, o ferro, tenazmente elaborado pelas velhas nações da Europa veio mudar de face as cousas, até que, por ultimo, o aço produzio a mais completa revolução em todas as industrias e em todos os instrumentos da guerra.

Os navios, os canhões, os projectis, os torpedos, as couraças e as espingardas passaram a ser productos do aço, cuja fabricação é assaz dispendiosa e constituiria seguramente a ruina de qualquer Governo que pretendesse manufactura-lo em seus arsenaes.

Era, pois, indispensavel que aquelles productos fossem confiados a industria particular, tornando-se

assim o aço a base indispensavel da autonomia, da riqueza e do progresso das nações.

Convencida dessa verdade e guiada pelo ensinamento historico de que o trabalho unicamente agricola fatalmente atrophia os povos e os condemna a decadencia, a grande nação Norte-Americana, que possuia em seu solo toda a materia prima, nomeou commissões que foram á Europa especialmente estudar a fabricação do aço e, fixando um prazo rasoavel, appellou para os nacionaes que quizessem comprometter os seus capitaes nessa industria; dando além de grandes subvenções a garantia da fabricação de todo seu material de guerra.

Vimos então, repentinamente, surgir o grande colosso Americano, revolucionando com o seu engenho todas as artes e todas as industrias; provocando a admiração dos povos mais adeantados com o seu maravilhoso progresso e a sua força estupenda.

Emquanto assim procedia a grande nação Americana, o Brazil, não obstante possuir no seu solo as mais ricas minas de ferro e carvão, limitou-se até hoje, em adquirir fóra do paiz, todo o seu material de guerra e em utilizar seu principal arsenal para poder trabalhar na construcção dos navios modernos, empregando todos os productos já preparados e importados do estrangeiro.

Desta sorte, reservou para si a parte improductiva e dispendiosa das construcções navaes e matou completamente a industria particular, transformando em verdadeiros desastres as iniciativas privadas que patrioticamente foram tentadas para exploração do ferro e do carvão.

E ficou a nação sem industria e enfraquecida, porque só é forte quem póde fabricar os seus instrumentos de guerra e dispõe de combustivel para movimentar as suas machinas.

E' verdade que deslumbrados pela singularidade e abundancia do minerio de Ipanema, desde remota data, tentaram os Governos passados explorar-lhes o ferro, utilizando o carvão de madeira. A experiencia e as analyses chimicas, embora tardiamente, vieram demonstrar que todas as mattas reduzidas á carvão não bastariam para purificar um minerio como aquelle, talvez melhor aproveitado para a fabricação de adubos uteis á agricultura.

De qualquer fórma, emquanto escasseia na Europa o minerio, contendo o de melhor qualidade 40 % de ferro, no Itabira do Campo, em Monlevade e em muitos outros logares do Brazil, jazem inertes as mais ricas minas com 70 e 75 % de ferro já em pedra, já pulverisado.

Por outro lado, em Santa Catharina acham-se abandonadas grandes jasidas de carvão de varias qualidades, como esta que aqui vedes, não obstante já existir uma linha ferrea que trafega do littoral até as boccas das minas.

E como se não bastassem essas riquezas, favoreceu-nos ainda a natureza com um producto especial que abundantemente se encontra em Marahú e não consta que exista em outra parte da superficie da terra.

Aqui tendes em pedra e pulverisada uma amostra desse producto original que denominei petroleo solidificado, por parecer proveniente da erupção de uma fonte

de petroleo em vasta camada de depositos coralinos ou de outros animalculos de formação maritima.

Senhores, uma nação que como a nossa possue em condições tão vantajosas e excepcionaes o ferro até pulverisado, o manganez, o carvão e o petroleo, liquido e solidificado, não póde ser pobre, ser fraca e nem consentir que pesem em seus orçamentos sommas improductivas para organisação de sua marinha de guerra.

E' pois, tempo de imitarmos os Estados Unidos da America do Norte e, appellando para a energia e capitaes nacionaes, iniciarmos e desenvolvermos a industria metallurgica, garantindo o Governo esses capitaes com as necessarias subvenções e fabrico do material de guerra.

Emquanto, porém, este acontecimento não se torna uma realidade e se habilite para seus misteres, para o que será necessario pelo menos, um prazo de 10 annos, é indispensavel cuidarmos seriamente no que deve ser e no que convém que seja a nossa marinha de guerra, cujo material foi quasi que completamente anniquilado pelo tempo e pelas vicissitudes politicas que infelizmente convulsionaram a nossa patria.

Dentro dos recursos ordinarios, e no curto espaço de vossa administração, muito tendes feito, Sr. Presidente, para restabelecer as condições de prestabilidade do nosso material fluctuante, o qual, em unidades propriamente de combate, reduz-se aos dous velhos typos *Riachuelo* e *Aquidaban* e mais os dous couraçados *Floriano* e *Deodoro*, ultimamente construidos em França.

Por consequencia, a simples inspecção da lista de nosso material fluctuante mostra a evidente necessidade

de adquirirmos, desde já, pelo menos tres unidades de combate que, reunidas ás de menos valor existentes, possam constituir o justo termo que o decoro nacional exige que se mantenha.

Attendendo ás nossas condições estrategicas e financeiras, já tive opportunidade de estudar esta questão e de submetter a apreciação esclarecida do Sr. Ministro da Marinha, os planos, que aqui vêdes por cópia, do typo que supponho ser o mais conveniente para estas tres unidades de combate.

Como verificareis, foram attendidas as condições de deslocamento nunca menor de 7.000 toneladas, velocidade de 20 knots por hora e carvão para assegurar ao navio um raio de acção de 4.800 knots na razão de 10 knots por hora de velocidade.

O couraçamento geral é de chapas de aço Krupp nickelado, com a espessura de 15 $^{c}/_{m}$ em toda a fluctuação do navio e nas torres. Toda a artilharia é abrigada por couraça, exceptuando-se os pequenos canhões de 37 e 57 $^{m}/_{m}$.

O armamento consiste em oito canhões do calibre 210 $^{m}/_{m}$ e 50 calibres de comprimento, montados em torres excentricas e movidas pela electricidade; seis canhões de 12 $^{c}/_{m}$ 50 calibres de comprimento; 10 canhões de 57 $^{m}/_{m}$, seis canhões de 37 $^{m}/_{m}$ e duas metralhadoras automaticas calibre fuzil.

Quanto aos torpedos, possue um tubo de lançamento submarino e dous tubos de lançamento sobre agua; atirando todos elles torpedos do calibre 45 $^{m}/_{m}$ e cinco metros de comprimento.

Depois das guerras Sino-Japoneza e Hispano-Americana, uma corrente de idéas accentuou-se princi-

palmente no Brazil contra o lançamento de torpedos sobre agua, em consequencia de pretendidos perigos que estas armas assim manejadas offerecem aos proprios que dellas se utilisam; tendo, em consequencia, sido retiradas de bordo de alguns dos nossos principaes navios.

Sem contestar o acerto da medida, julgo, entretanto, que deve ser mantido no projecto apresentado, este systema de lançamento de torpedos, porque não comprehendo que possam, mesmo desabrigados de couraça, offerecer maior perigo que o das munições da artilharia em continuo movimento a bordo de um navio. Demais, quesquer que podessem ter sido os casos occorridos com estas armas nas citadas guerras, convém lembrar, que, em cada combate, os acontecimentos se succedem tão complexos, tão cheios de surpresas e tão rapidos que, cada victoria ou desastre constitue um ensinamento historico differente dos precedentes; despertando na actualidade dos acontecimentos discussões mais ou menos systematicas sobre a efficacia dos instrumentos e do modo de applica-los, sem resultado algum positivo que aproveite aos acontecimentos futuros.

Quanto ao lançamento de torpedos debaixo d'agua é de vantagem ainda não contestada; convindo, apenas, possuir-se um perfeito tubo de lançamento.

Até a actualidade, o unico destes apparelhos que tem sido sanccionado pela pratica e acha-se geralmente acceito, é o de Armstrong, tal como possuimos a bordo do *Aquidaban* e dos couraçados *Deodoro* e *Floriano*, ultimamente adquiridos. Comquanto não possa reputar máos estes apparelhos, todavia, nunca me satisfizeram

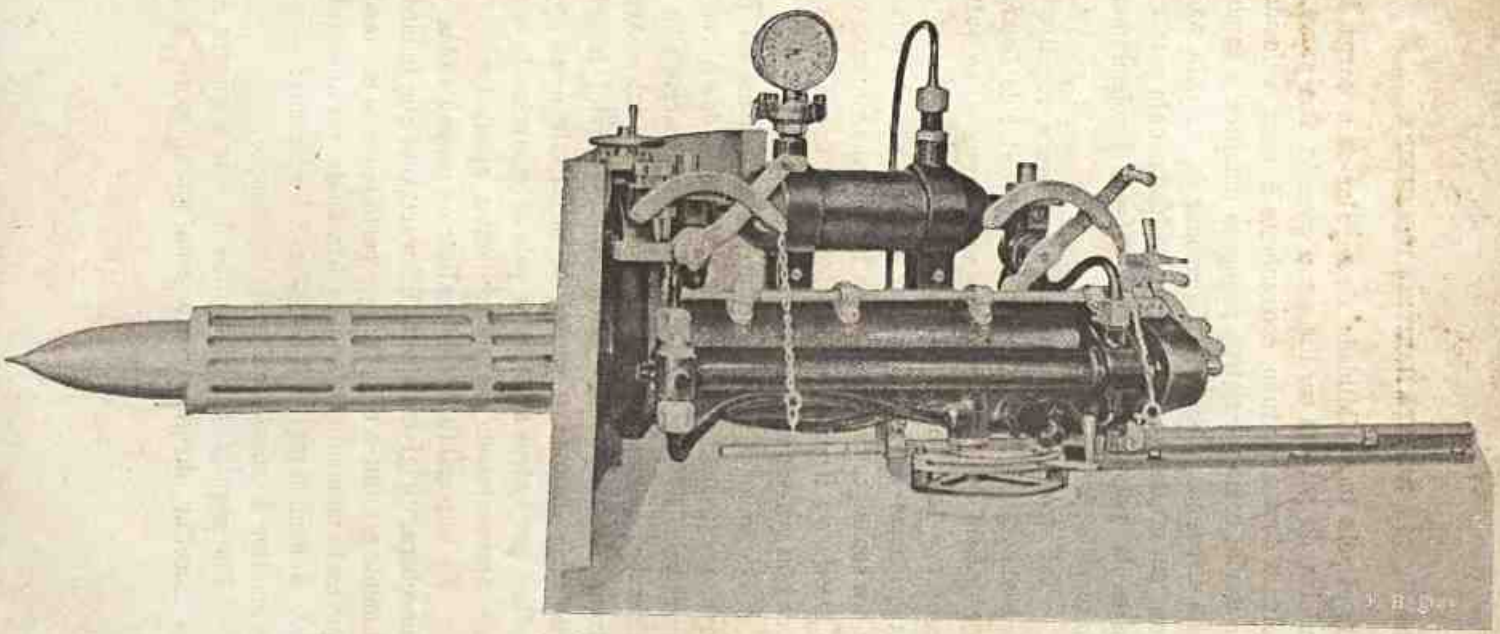
não só pela impossibilidade de regular-se a carga impulsiva de polvora cordite ou a pressão dos gazes da polvora dentro do tubo, conveniente á cada velocidade do navio, como por outros pequenos detalhes e tambem pela disposição e modo de funccionar da valvula axial, que, em muitos casos, deixa antecipadamente passar os gazes da polvora, produzindo estes o arrebentamento do torpedo dentro do tubo.

Tal desastre tem sido varias vezes registrado; deu-se com um tubo do *Aquidaban* e outro do *Deodoro* por occasião das experiencias na Europa e, se outros casos não teem sido registrados, é porque, depois das experiencias de recepção não se tem atirado com os tubos senão por excepção, como ha pouco aconteceu com o *Deodoro*; ficando, então, depois do tiro a telha de fóra sem poder recolher-se.

Por todas estas razões, quando achava-me na Europa, na qualidade de fiscal da terminação das obras do couraçado *Floriano* e por dever deste cargo, tive de effectuar as experiencias de recepção dos tubos Armstrong de lançamento submarino do navio, imaginei que seria de toda a vantagem substituir estes apparelhos por outros accionados pelo ar comprimido e que não apresentassem os inconvenientes apontados.

Na impossibilidade de realisar eu mesmo a idéa que concebera, dirigi-me á casa Schwartzkopf que immediatamente aceitou-a e realisou-a perfeitamente no modelo que neste momento tenho a satisfação de vos apresentar, sob a denominação — Bacellar-Schwartzkopf — e de submetter á vossa esclarecida apreciação.

Em seguida, o Sr. capitão de mar e guerra Huet de Bacellar dirige-se para uma mesa, sobre a qual



TUBO SUBMARINO — SYSTEMA BACELLAR-SCHWARTZKOPFF

achava-se um bonito e bem executado modelo do tubo lança-torpedos, por elle modificado, e depois de entrar na descripção detalhada de todas as suas diversas peças, e salientar bem, estabelecendo a comparação entre o modo do seu funccionamento e do tubo Armstrong, usado em nossos navios de guerra, em que consistiam os melhoramentos por elle introduzidos, faz funccionar o modelo, simulando a expulsão de um torpedo.

O apparelho é accionado pelo ar comprimido, o que não constitue novidade.

O que é novo e o caracterisa é a peculiar disposição dos proprios tubos e o arranjo das valvulas que dão passagem ao ar comprimido para os cylindros do tubo externo e para dentro do tubo interno, fazendo este caminhar até que no final de seu percurso é expellido o torpedo. No movimento inicial apenas recebem ar os cylindros do tubo externo; logo, porém, que tenha este feito um certo percurso, o torpedo desprende-se automaticamente dos seus linguetes de segurança; abre-se então uma valvula que dá dupla entrada de ar nos cylindros, uma por ante a ré e outra por ante ávante; a primeira accelera o movimento do tubo interno e a segunda, passando por dentro das hastes dos embolos, vae fazer o disparo do torpedo. O ar excedente que resta dentro dos cylindros, na parte anterior, serve de pára-choque.

Uma vez feito o disparo do torpedo, o tubo interno é automaticamente recolhido á sua posição inicial pela pressão externa da agua e, quando por qualquer circumstancia isto não se dê, é elle retirado

da bateria pelo ar comprimido, ou a mão por um dispositivo mecanico.

O tubo é perfeitamente recto e o torpedo caminha dentro delle supportado por quatro pontos de apoio, *de forma que se tem sempre em coincidencia o eixo do torpedo com o eixo do tubo.*

Após o lançamento, depois de haver o tubo recuperado sua posição, a agua nelle contida é expellida pelo ar comprimido, fechando-se simultaneamente a comporta para introducção de novo torpedo.

Como se verifica do modelo, a manobra é simples e perfeita, resultando a grande vantagem de se poder sempre graduar a pressão dentro do tubo, de fórma a estabelecer o equilibrio com a pressão externa da agua, segundo a velocidade do navio.

Creio, Sr. Presidente, ter realisado um apparelho que se prestará com mais vantagens do que o de « Armstrong » ao lançamento submarino de torpedos. Não posso, porém, garantir sem que tenha executado o tubo em seu tamanho natural e o installado convenientemente a bordo de um navio.

Só então poderá a experiencia confirmar o acerto de minha presumpção.

Infelizmente o unico navio que poderia se prestar á installação de um destes tubos é o *Riachuelo*.

Este, porém, attendendo á sua idade, poderia levar-nos a grandes despezas.

Por outro lado, reduzir as dimensões do torpedo para applical-o nos pequenos navios, como o *Republica*, não seria, julgo eu, conveniente e util.

Basta lembrar as desvantagens dos torpedos de pequeno percurso, como todos os que possuimos actu-

almente para affirmar-vos que eu, commandante de um navio, quando elle se approximasse a 300 ou 400 metros do inimigo, preferiria liquidar a acção com o ariete e a artilharia. Por isso julgo que a solução unica que se apresenta é ordenardes a installação do novo tubo em qualquer unidade de combate que resolverdes mandar construir. Tenho a convicção de que cumpri com o meu dever, aguardando vossa resolução a respeito.

Esta conferencia foi realizada pelo Capitão de Mar e Guerra Duarte Huet Bacellar Pinto Guedes.

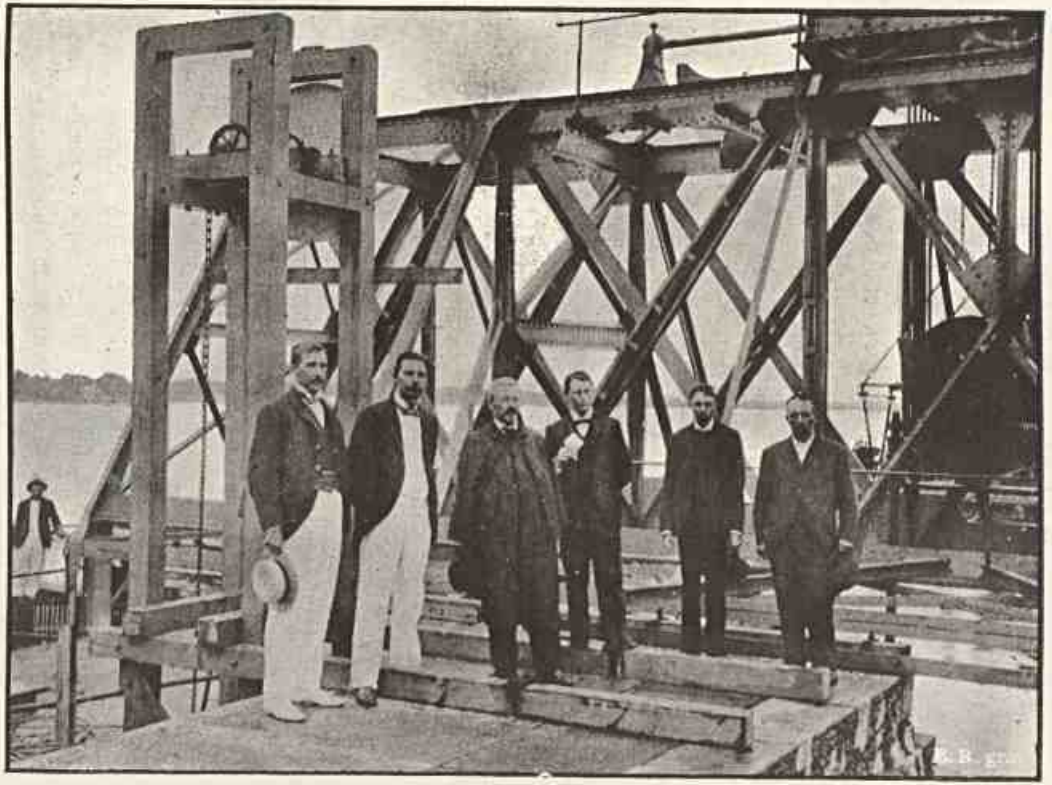
CÁES DE SANTOS

Porto commercial do futuroso Estado de S. Paulo, e em condições especiaes para ser devidamente melhorado, Santos resentia-se de ha muito das condições em que até então o haviam deixado. A febre amarella o flagellava periodicamente, creando para o Brazil essa fama de paiz pestilento, de que, infelizmente, não nos libertámos ainda. Muito procurado, Santos pela sua facil e rapida communicação com a capital e com o interior do Estado, o melhoramento do seu porto impunha-se não só como medida hygienica como uma remuneradora operação commercial.

A cidade e o porto de Santos ficam completamente abrigados dos embates do oceano, com que se acham em communicação por meio de tres canaes: o que o liga á Bahia de Santos, o da Bertioga e o de S. Vicente ou Casqueiro.

Os dous ultimos só são aproveitados para lanchas e pequenas embarcações por sua limitada profundidade, e por falta da navegação que imponha o seu melhoramento.

O canal propriamente de Santos tem 10 kilometros de extensão e largura maxima de 315 metros na entrada em frente ao forte da Barra, onde a profundidade attinge a 31 metros. A' proporção que o canal vae se alargando para o interior, a profundidade diminue, até o limite minimo de sete metros nas marés baixas.



LANÇAMENTO DO 1.º BLOCO DA 2.ª SECÇÃO DO CAES DE SANTOS

O ancoradouro propriamente mede mais de tres kilometros por pouco mais de um de largura, com uma profundidade, que varia de seis a nove metros na baixa mar; com o serviço de dragagem poder-se-ha obter uma área tres vezes maior. [1]

Quando se deu começo á construcção do caes, os navios já não podiam atracar a poucos metros do littoral, como faziam anteriormente, em consequencia do areiamento do porto feito pelo remanso das aguas, produzido pelas pontas de desembarque que haviam sido construidas.

Não só para conseguir o meio rapido de descarga e embarque de mercadorias nos navios como tambem para impedir o areiamento do porto e sanear o littoral, levaram-se mais de 20 annos a cogitar no modo de dotar o porto de Santos com um caes digno da importancia de seu commercio.

« Varias commissões, particulares ou mandadas pelo Governo Geral, estudaram o porto e projectaram obras, que, ou por seu enorme custo de que não era licito esperar remuneração do capital ou por não poderem satisfazer a todas as condições exigidas, não tiveram execução, até que, em 1878, o Governo Geral nomeou uma commissão hydraulica chefiada pelo eminente engenheiro W. Milnor Roberts, que fez estudos completos, condensados em um excellente relatorio.

« As obras propostas consistiam em um enrocamento ao longo do littoral regularisando este, e aterro com seis a sete molhes de ferro sobre columnas do mesmo metal, ligadas ao novo littoral, cada uma, por uma

[1] Ler a « Breve noticia sobre as obras executadas pela Companhia Docas de Santos », no porto de Santos, por Guilherme B. Weinschenk. Rio de Janeiro, 1892.

ponte tambem de ferro. Essa construcção tinha a seu favor a economia e podia satisfazer na occasião ao commercio de Santos; não impedia, porém, o areiamento, pelo menos do cáes interior, formado entre esses molhes, e não attendia ao constante crescimento do movimento commercial de Santos, que exigia imperiosamente a realisação das obras do cáes. Nessas condições mandou o Governo fazer novos estudos, tendo sido apresentado pela mesma um relatorio que serviu de base a concurrencia, que para aquelle fim foi aberta em 1886.

Das seis propostas apresentadas, foi aceita em 1888 a de José Pinto de Oliveira e outros, que, para levar a effeit a concessão, organisaram a empreza « Melhoramento do Porto de Santos » sob a razão social Gaffrée, Guinle & Companhia.

Como remuneração ao capital tiveram os concessionarios o usofructo do caes, construido á sua custa por 39 annos, mediante taxas reguladas por lei. Mais tarde, esse prazo foi elevado a 90 annos, devido a accrescimos nas obras primitivamente projectadas. Em 1892 essa empreza transformou-se em sociedade anonyma, sob a denominação de « Docas de Santos » e prosegue a execução das obras projectadas, que constam, na epoca da publicação do trabalho citado e ao qual recorremos, de cerca de dous kilometros de caes com treze armazens completamente promptos e entregues ao trafego, partindo do Vallongo em frente á estação da S. Paulo Railway até Paquetá.

Ligada por trilhos a referida estrada e atracando os navios ao longo do cáes, comprehende-se o quanto facilita o desembarque das mercadorias e a sua expedição no interior.

« O caes corrido é formado por uma muralha de concreto, alvenaria e cantaria, que se eleva a 1,m 50 acima das aguas maximas, tendo ao longo, do lado de terra, um vasto enrocamento seguido de aterro que cobre e nivela toda a superficie, ganha ao mar na altura da muralha. Do outro lado o fundo do mar é dragado de modo a ficar com a profundidade minima de sete metros abaixo das aguas minimas, permittindo em qualquer tempo a atracação de navios de grande porte.

« De duas partes distinctas consta o muro do caes : a muralha propriamente dita e o monolitho que lhe serve de base. Aquella, constituida de granito e de alvenaria ordinaria com a face apparente de cantaria e assenta no monolitho pouco acima das aguas minimas, elevando-se a 1m 50 acima do nivel das marés maximas, com o arrastamento de 1/10 do lado do mar. O monolitho que a sustenta é de concreto e respaldado para dar base á muralha um pouco acima da maré minima, como ficou dito, e vem desde o terreno fundamental, na profundidade de 1 metro, até tres metros abaixo do fundo do porto, acima do qual eleva-se 7 metros, com a espessura de 3,m 80 até 5,70, conforme a natureza daquelle terreno. »

« De extensão total mede o cáes, desde a raiz da ponte nova da estrada de ferro até os Outeirinhos 4,427,m 33. Nesta extensão a facha destinada ao serviço do cáes tem a largura de 35 metros, seguida de uma rua de 20 metros. O alinhamento apresenta tres curvas de raios de 210 a 1.556 metros ligadas por linhas rectas. »

« A faixa destinada ao serviço do cáes contém os armazens, os depositos, casas de machinas, guindastes e tres linhas de trilhos para o serviço da companhia... »

Bem quizeramos transcrever mais trechos do livro do Dr. Weinschenke. O limitado espaço da *Revista* não o comporta, e por isso lembramos que nelle são descriptas as obras feitas e os processos que se seguiram, e o que se pretende fazer, que provavelmente já deve estar bastante adiantado.

O trabalho tem proseguido como mostram as gravuras que acompanham esta noticia.

Dique.—Para satisfazer as necessidades de um porto, como o de Santos, a Companhia das Docas de Santos pensa estabelecer um dique e um estaleiro para reparações maiores nos navios que lá aportem com avarias.

O dique devia ser construido no Vallongo, como a principio se pensou. Reconhecendo, porém, que com o desenvolvimento do porto essa zona seria precisa para o augmento do cáes nessa direcção, foi preferivel projectal-o além do segundo Outeirinho, onde o terreno é mais favoravel á execução das obras que são de maior vulto.

As dimensões do dique projectado são para conter um navio de 120 metros de longo calado. A largura superior deverá não ser inferior a 30 metros.

A Companhia Docas de Santos tem grandes depositos de carvão que fornece. Possue um grande estaleiro nos Outeirinhos para concerto de suas embarcações, estando tambem habilitada para fazer quaesquer reparos. Possue uma fundição na rua Xavier da Silveira, uma officina para concertos de machinas e wagons. Além da agua que fornece aos navios atracados acha-se tambem apparelhada com material apropriado para fornecel-o aos que não o estejam.

Contribuições pagas á companhia :

a) Taxas do cáes pagas pelos navios e incluidas no preço do fretamento dos mesmos :

1° — *Taxas de atracação :*

Por dia e por metro linear de cáes occupado por navio a vapor. . .	$700
Idem, idem, por navio que não seja a vapor.	$500

2° — *Taxas de carga e descarga :*

Pela utilisação do cáes para carga e descarga de mercadorias e quaesquer generos e pela dragagem e desobstrucção do porto, por kilogramma.	002,5

b) Taxas dos serviços prestados a mercadoria e pagos directamente pela mesma.

1° — *Taxas de capatazias :*

Pelo serviço de embarque e desembarque de mercadorias nacionaes ou estrangeiras nas pontes, cáes e armazens e por qualquer serviço ou trabalho feito a requerimento da parte cobrar-se-hão sob o titulo « Expediente de Capatazias » as seguintes taxas :

Por volume de peso não excedente a 50 kilogrammas	$200
Por dezena ou fracção de dezena que exceder	$100

. . . . . .

2° — *Taxas de armazenagem:*

As mercadorias depositadas nos armazens da Companhia Docas de Santos estão sujeitas ao pagamento

de armazenagem, seja qual for a sua procedencia e destino.

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

c) Taxas dos serviços não previstos nos contractos da Companhia Docas e facultativos ao commercio e á navegação :

Taxas de carga e descarga, estiva de vagões e seu transporte do cáes para a estação da S. Paulo Railway and C. e vice-versa :

. . . . . .

Taxas para o transporte dos inflammaveis :

d) Taxas dos serviços prestados aos navios, não comprehendidos nos contractos da Companhia Docas :

1° — *Taxa de estiva dos navios* :

Por tonelada. . . . . 1$000 á 2$000

2° — *Taxa de fornecimento d'agua aos navios* :

Por metro cubico. . . . . 2$000

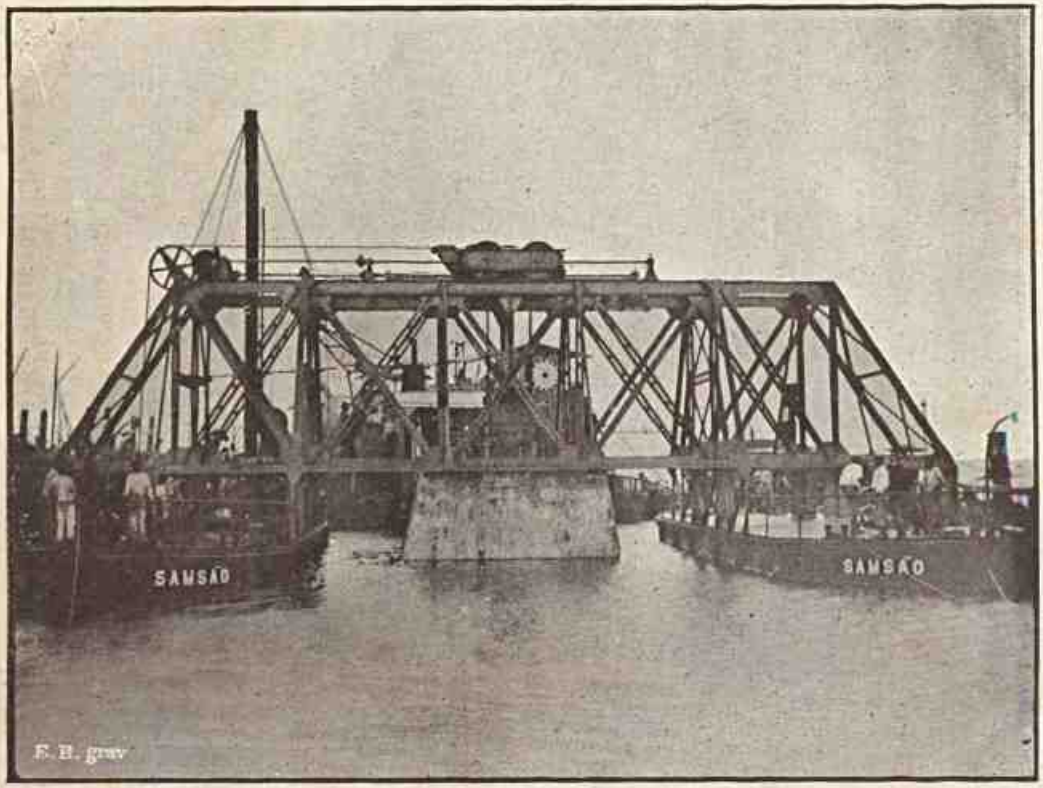
Taxa do fornecimento de lastro aos navios :

Por tonelada, o que se convencionar.

DIRECTORIA DA COMPANHIA

Candido Gaffrée, rua da Quitanda, Capital Federal.

Eduardo R. Guinle, idem.



LANÇAMENTO DO 1.º BLOCO DA 2.ª SECÇÃO DO CAES DE SANTOS

ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE SANTOS

Representante da Directoria, F. Paula Ribeiro.

Superintendente, major A. Ramos Fontes.

Construcção do cáes: Engenheiro-chefe Dr. B. Weinschenk.

1° Engenheiro, Dr. Ulrico Mursa.

Engenheiro-Ajudante, Dr. Victor de Lamare.

Idem, idem, Dr. E. de G. Lobo d'Eça.

Escriptorio da Companhia: Rua Antonio Prado, Santos.

Experiencias de cimentos

Encarregado de proceder ao exame de parte do material apresentado na ultima concurrencia que teve lugar no nosso Arsenal de Marinha, e, achando de algum modo interessantes os resultados do confronto dos cimentos examinados, venho publicar os coefficientes a que chegámos, os quaes podem ser de alguma utilidade para os que se interessam por taes questões.

Infelizmente o nosso Arsenal não tem um laboratorio, devidamente montado, em que a dupla analyse mecanico-chimica de um producto—cujo exame apresenta sérias difficuldades, seja completo. A tentativa por nós feita, sendo falsa, é entretanto o incentivo necesssario para que continuemos a prégar pela prompta construcção desse precioso e indispensavel auxiliar de uma usina, mesmo atrasada.

As marcas concurrentes foram : Pyramide, Lonquety, Suez e Pá. A 4ª, conforme a propria declaração dos fornecedores, é de cimento barato, não commum, bom para construcções civis, o que, aliás, verificámos.

As nossas attenções dirigiram-se para as tres primeiras, tanto mais quanto o cimento Pyramide já tem reputação feita no mosso mercado, o segundo no mundo e o terceiro, ainda novo, tendo por si boas informações e desejoso de mais um elemento para a sua propaganda. Foi nesta disposição que dei inicio aos trabalhos, que

prolongaram-se por mais de mez, e é o seu resultado que devemos apreciar.

Os dous cimentos de proveniencia ingleza — Pyramide vieram embarricados, e o de origem franceza veio devidamente enlatado, mas em pequena quantidade.

Em presença desses tres cimentos Portland a 1ª cousa a fazer-se era classifical-os de accordo com o grão de lentidão de sua péga, e para isso construida a classica agulha Viçat, realizei a experiencia inicial.

Aberta a barrica Pyramide e confeccionada a pasta do seu cimento, verificou-se que entre o inicio e o fim da péga segundo as prescripções francezas decorriam na média 20 minutos. Que o enchimento da fôrma denunciava uma elevação de temperatura e um certo entumecimento. Taes factos revelam ou que o cimento era Portland, mas de péga rapida ou que então tratava-se de um cimento novo e que ainda demandava um certo espaço de tempo para poder apresentar as suas qualidades.

Esta rapidez na péga podia ser o symptoma de um excesso de cal viva que póde provir de um defeito de fabricação ou de uma producção recente que não tenha tido tempo de carbonatar a cal viva. Esta cal nos massiços é prejudicial, pois o seu entumecimento compromette a segurança da construcção rachando e deslocando os monolithos.

A segunda hypothese era a razoavel, pois no decurso das experiencias vimos a duração da péga augmentando progressivamente, e felizmente notámos o desapparecimento dos dous outros phenomenos assignalados.

Os dous outros revelaram-se desde logo cimentos de péga lenta.

O facto que venho narrando nos mostra: que no principio o Pyramide portou-se como um cimento de pêga rapida, ou melhor, semi-lenta, e os dous outros como cimentos de pêga lenta. E isto em detrimento da resistencia do primeiro, a qual, com o tempo, foi augmentando, acompanhando assim o accrescimo da duração da pêga.

Observando sempre as prescripções impostas aos cimentos nas cadernetas de recepção de materiaes, realizámos a pesagem dos mesmos, sob volume determinado, medido sem recalque.

Deixava-se o cimento escorregar docemente num plano inclinado, de 45°, para proceder-se ao enchimento de um decimetro cubico; a média obtida foi a seguinte:

Suez 1k210, Lonquety 1k198, Pyramide 1k115, o que nos mostra que os tres approximam-se, mais ou menos, da densidade geralmente acceita 1k300 por litro.

Se, em vez do litro, tivessemos escolhido o hectolitro, dado o recalque produzido pelo peso ao encher-se a vasilha, é natural que tivessemos coefficientes maiores, mas guardando o classamento acima.

Este confronto nas densidades foi possivel, pois, apezar de desprovidos das peneiras especiaes, verificámos que os pós eram mais ou menos semelhantes.

Esta questão de densidades, peso de um certo volume de cimento em pó, tem influencia apreciavel sobre a resistencia. De modo que uma grande densidade, geralmente, é o indicio de um bom cimento, mas, segundo o conselho de Duquesnay, não se deve exagerar tal apreciação.

Passámos em seguida a preparar os tijolinhos necessarios ás experiencias de resistencia, que constituem a prova a mais tangivel do valor do producto.

Sabemos que nas alvenarias as argamassas trabalham, quasi sempre, por compressão ; mas, por circumstancias inherentes á custosa installação para as provas por compressão, as especificações só impoem ás experiencias de tracção.

As provas foram feitas empregando a machina de Michaelis, moldando tijolinhos de perfil em oito e aconselhados nas instrucções do Governo Francez « Commission des methodes d'essai des materiaux de construction ».

Estes ultimos, não só os de cimento puro, como tambem os de argamassa normal: uma parte de cimento e tres de areia, foram alguns conservados ao ar, outros mergulhados em agua doce e a maior parte em agua salgada.

Na preparação das argamassas e das pastas empregámos as aguas isoladamente.

No exame do quadro n. 1, onde os dados proveem de médias calcadas sobre varias experiencias, poderemos concluir que os tres cimentos estudados approximam-se dos coefficientes geralmente acceitos para a ruptura á tracção.

Não deixamos de apreciar a impermeabilidade, a qual tem grande valor quando o cimento deve deter a agua e para isso verificámos por pesadas as quantidades d'agua absorvida.

Do nosso quadro concluimos, o que é natural, que a resistencia dos tres cimentos Portland, por nós experimentados, quer puros ou com areia, é maior dentro d'agua do que no ar, pois são verdadeiros cimentos hydraulicos.

Para acompanhar os estudos de Faija preparámos tambem tijolinhos com agua salgada e verificámos, pelo

quadro n. 2, que a mesma não tem influencia perniciosa sobre a resistencia final; mas affecta o inicio da péga e tem, como sabemos, saes deliquescentes que, attrahindo a humidade do ar, são prejudiciaes ás alvenarias.

Approveitando o ensejo que nos proporcionam os concertos por que passam os cáes deste Arsenal, empregámos, dosados com excellente Tabatinga, os tres cimentos referidos e as informações do contramestre, encarregado desse serviço, foram favoraveis aos mesmos.

Das considerações expendidas, em presença dos dados numericos condensados nos dous quadros annexos, podemos concluir que a preferencia de um destes cimentos é questão de preço.

J. M. de San Juan,
Engenheiro Naval.

QUADRO N. 1

MARCA	PEGA		RESISTENCIA A' TRACÇÃO POR c/m2										
			CIMENTO PURO						CIMENTO E AREIA 1 X 3				
	COMEÇO	FIM	1 dia ao ar + 1 dia n'agua salgada	1 dia ao ar + 6 dias ao ar	1 dia ao ar + 6 dias n'agua salgada	1 dia ao ar + 6 dias n'agua doce	1 dia ao ar + 27 dias ao ar	1 dia ao ar + 27 dias n'agua salgada	1 dia ao ar + 7 dia n'agua salgada	1 dia ao ar + 6 dias ao ar	1 dia ao ar + 6 dias n'agua salgada	1 dia ao ar + 27 dias ao ar	1 dia ao ar + 27 dias n'agua salgada
Coefficiente	**1/2 h.**	**3 a 12 h.**	**13 Kg.**	**21 kg.**	**25 kg.**	**21 kg.**	**21 kg.**	**35 kg.**	**6 kg.**	**10 kg.**	**8 kg.**	**12 kg.**	**15 kg.**
Pyramide	2 h.	4 h.	16.57	30.59	21.0	22.80	21.05	37.80	3.50	5.18	14.97	4.53	17.30
Suez	5 h.	6 h.	18.21	17.42	26.92	21.08	19.75	42.42	4.70	7.26	15.37	5.05	15.62
Lonquety	2 h.	3 h.	16.21	20.71	23.06	27.55	13.90	24.30	5.95	9.02	13.45	8.83	15.35

QUADRO N. 2

CONDIÇÕES DA EXPERIENCIA	RESISTENCIA A TRACÇÃO POR c/m²=7DIAS. CIMENTO PURO		
	PYRAMIDE	LONQUETY	SUEZ
Tijolinhos amassados em agua salgada:	Kg.	Kg.	Kg.
I. Immersos n'agua salgada	31.31	36.82	21.05
II. » » doce	21.57	28.67	21.55
III. Expostos ao ar	20.5	16.25	17.55

A Cruz Vermelha no Extremo-Oriente

PELO

Professor NAGAO ARIGA

Autor d'*A Guerra Sino-Japoneza no ponto de vista do Direito Internacional* [1]

III

ALTO PATROCINIO E PROPAGANDA DA SOCIEDADE

§ 1.º Alto patrocinio de Suas Magestades Imperiaes

Em o nosso Imperio, onde, desde tempos immemoriaes, se succede sempre a mesma dynastia, a expressão — *divida para com a patria* — significa simplesmente o dever dos nacionaes para com os seus soberanos e os seus antepassados, pois é ao cumprimento desse dever que o povo japonez deve a sua existencia e o seu bem-estar.

No Japão, o Imperador é sempre o grão-generalissimo das forças japonezas, e isto não em virtude da Constituição, mas em virtude da tradição. Os soldados não são os soldados do Estado de que o nosso Imperador é o chefe; elles são os soldados do Imperador, que é ao mesmo tempo o chefe do Estado. Durante os seculos que já se foram, o supremo commando era confiado aos

---

[1] Vide *Revista Maritima Brazileira*, XXI anno. — N. 5, Novembro de 1901.

Shôguns, porém o Imperador actual retomou o poder em suas mãos e depositou toda a sua confiança nos seus soldados, que elle chama no decreto de 1882—*seus braços e suas pernas*. « *Levar soccorro aos soldados* » é, pois, levar soccorro áquelles que o nosso augusto soberano ama e estremece, e com os quaes elle conta para manter a integridade e a independencia do Imperio do Japão.

Por conseguinte, as expressões « *divida para com a Patria e soccorro aos soldados* » são expressões cujas idéas se acham concentradas na propria pessoa do Imperador. E' a elle que devemos pagar a nossa divida para com a Patria, e o melhor meio de o fazer é levar soccorro aos seus soldados.

Aqui não se trata de uma theoria ou de uma hypothese. Ha a simples constatação de um facto. Perguntae a não importa quem dos 600.000 membros da *Cruz Vermelha do Japão* porque adheriu á Sociedade. A resposta será invariavelmente a mesma : « porque se deve amar os soldados que o Imperador e a Imperatriz amam, e amam tão caramente » ; ou antes : « porque temos uma divida para com os nossos soberanos, e que se deve pagar essa divida soccorrendo os seus soldados ».

Desta relação entre a soberania e a actividade da *Cruz Vermelha* resulta que ser honrado pelo alto patrocinio de Suas Magestades Imperiaes tem, para a nossa Sociedade, uma significação inteiramente differente da que se liga ao patrocinio das outras sociedades, fundadas sobre a idéa de humanidade pura e simples. Para a nossa Sociedade o alto patrocinio significa que o nosso zelo em pagar as dividas de que somos responsaveis para com a Patria, soccorrendo os soldados do Imperio, é

approvado e apreciado por Suas Magestades Imperiaes. E' esta a resposta que lhes damos — « que queremos contribuir com todas as nossas forças para auxilial-os e obedecer-lhes ».

Depois da adhesão do Japão á Convenção de Genebra, em 1866, e na vespera da reorganização da Sociedade, o presidente honorario da *Hakwaisha* apresentou, em data de 19 de junho de 1887, uma petição ao marquez Ito (então conde Ito), Ministro da Casa Imperial, exprimindo-lhe a intenção que tinha a Sociedade de se constituir em *Sociedade da Cruz Vermelha*, tal qual ella existe em differentes paizes; pedia a realização dos tres pontos seguintes:

1.° Ser honrada com o alto patrocinio de Suas Magestades;

2.° Ver as nomeações de presidente e de vice-presidente aceitas por Suas Magestades;

3.° Ser submettida á superintendencia do Governo de Sua Magestade o Imperador.

Estas tres condições foram acceitas.

Para testemunhar o seu reconhecimento por ver a Sociedade posta debaixo do seu patrocinio, Suas Magestades a gratificaram, em data de 25 de maio de 1887, com a quantia de 5.000 *yen* e decidiram que igual somma seria desembolsada por elles todos os annos para o custeio das despezas da Sociedade.

Entretanto, desde o anno seguinte, essa quantia foi substituida pelo donativo de 100.000 *yen*, destinado a formar um capital permanente da Sociedade, cujos lucros, subindo a 5.000 *yen*, continuariam a servir para o pagamento annual das despezas.

Após a guerra sino-japoneza, Suas Magestades Imperiaes, em reconhecimento dos progressos rapidos feitos pela nossa Sociedade, fizeram-lhe um novo dônativo annual de 5.000 *yen*, de sorte que, actualmente, a Sociedade recebe todos os annos 10.000 *yen* a mais do capital permanente de 100.000 *yen*.

Suas Magestades não deixam jamais escapar uma unica occasião, como se verá nos differentes capitulos desta exposição, sem encorajar os membros da nossa Sociedade e mostrar-lhes todo o vivo interesse que pelos mesmos teem.

Essa relação estreita que existe entre o dever dos subditos para com os seus soberanos e o escopo da *Cruz Vermelha* facilitam enormemente a obra de propaganda. Todo verdadeiro japonez que tem comprehendido essa relação, não hesita jamais em adherir á Sociedade, desde que se ache nas condições de poder pagar a sua cotização. Os meios principaes que emprega a Sociedade para fazer o povo comprehender essa relação são os seguintes :

1.° Publicações e avisos ;
2.° Utilisação dos governadores dos departamentos ;
3.° Insignias da Sociedade ;
4.° Assembléas geraes das secções locaes ;
5.° Vulgarisação pela lanterna magica.

§ 2.° Publicações e avisos

Logo depois da guerra civil de *Kagoshima*, em outubro de 1878, foi publicado um manifesto para demonstrar que a melhor maneira de pagar a sua divida para com a patria e soccorrer os soldados, era firmar a Sociedade sobre bases solidas ; e, para isso, era necessario

muito dinheiro, e quasi todos os recursos da Sociedade haviam sido despendidos durante a ultima guerra.

Depois da reorganisação da Sociedade, em 1887, appareceu um novo manifesto que foi distribuido por todo o Imperio : fazia elle ver que soccorrer os soldados feridos nos campos de batalha era um dever de que a Patria nos era credora, e, ao mesmo tempo, uma grande prova de humanidade. Esse soccorro não póde ser feito individualmente ; exige uma acção concentrada de muitos individuos reunidos em sociedade e sujeitos á superintendencia das forças armadas. Porém não é tudo. Uma só sociedade, em um só Estado, póde realisar uma obra de soccorro completa ? Em uma guerra ha sempre mais de duas nações em armas ; as sociedades de todas as nações do mundo deveriam, pois, formar uma união afim de poder bem cumprir a sua obra no caso de guerra entre duas ou mais de entre ellas.

Demais, si se offerecer alguma occasião para propagar a idéa da Sociedade, por exemplo, a celebração do 25° anniversario da *Junta Internacional da Cruz Vermelha*, em outubro de 1888, a volta dos delegados enviados á Conferencia Internacional da *Cruz Vermelha*, etc., serão feitas e distribuidas em grande quantidade publicações com o fim de vulgarisação.

Desde 1890 a Sociedade tem tambem um orgão que apparece todos os mezes sob a fórma de revista, intitulado —Nippon Sequijiuji (*Cruz Vermelha do Japão*).

§ 3.° Utilisação dos Governadores dos Departamentos

Um outro modo de propaganda, cujos effeitos teem sido manifestos, foi interessar na Sociedade os Governadores dos Departamentos. Em 1880 e, de novo, em 1883,

na reunião annual desses Governadores em Tokio, S. A. I. o Principe Komatsu, Presidente honorario, convidou-os para a Sociedade, e pediu-lhes envidassem os seus esforços tanto quanto possivel para o recrutamento de membros e angariar donativos. Desta maneira, o numero dos adherentes ficou mais que duplicado. A 19 de março de 1887, na vespera do dia em que a Sociedade devia publicar a sua nova organisação como *Sociedade da Cruz Vemelha do Japão*, os Governadores dos Departamentos, reunidos em Tokio, foram de novo convidados, e S. A. I. o Principe Arisugawa, exercendo então as funcções do presidente honorario durante a ausencia de S. A. I. o Principe Komatsu, que se achava na Europa, annunciou-lhes formalmente que Suas Magestades o Imperador e a Imperatriz haviam decidido collocar a Sociedade debaixo do seu alto patrocinio, e que a Sociedade, sendo assente sobre base mais solida e mais extensa, os animava para que estivessem de accordo com a intenção de seus augustos soberanos em fazer tudo o que dependesse delles para servir a Sociedade e attrahir-lhe adherentes e capitaes. A' reunião solemne achavam-se presentes o Marquez Ito, o Ministro da Casa Imperial, bem como os Ministros da Guerra e da Marinha.

O Marquez Ito tomou a palavra e explicou aos Governadores qual havia sido a intenção do Imperador e da Imperatriz collocando a Sociedade debáixo do seu alto patrocinio; fallou-lhes do estado florescente das sociedades da *Cruz Vermelha* da Europa; mostrou quão util e necessario podia ser o seu auxilio para obter o concurso de todo o povo. Todos os Governadores logo responderam que asseguravam a Suas Magestades que envidariam todos os esforços para se conformarem com as

suas intenções. Data desse dia a identificação dos orgãos administrativos do Estado com os orgãos locaes da *Sociedade da Cruz Vermelha*. Graças aos esforços dos Governadores nos respectivos departamentos, o numero dos membros, em 1888, subiu de 2.205 a 10.975.

§ 4.º Insignias dos membros

Em 1888 o Regulamento das Insignias da Sociedade foi ratificado por Suas Magestades Imperiaes, e publicado a 26 de outubro do mesmo anno, por occasião do 23º anniversario da *Junta Internacional*. O principal objectivo que teve a creação de taes insignias foi distinguir os membros dos que o não eram. Entretanto o que importa aqui notar é o seu emprego como meio efficacissimo de propaganda.

Desde o começo, as insignias da *Sociedade da Cruz Vermelha do Japão* distinguiram-se das medalhas das outras sociedades pelo seu grande valor e honra que lhes eram inherentes.

Tres cousas as differenciam das outras sociedades:

1.ª As insignias da *Sociedade da Cruz Vermelha* são creadas segundo um regulamento especial saccionado pelo Imperador em 2 de junho de 1888, ao passo que as das outras sociedades privadas nunca receberam ratificação official.

2.ª As insignias da *Sociedade da Cruz Vermelha* são concedidas aos membros em ceremonia solemne; o Presidente honorario dá os nomes ao Ministro da Casa Imperial que os leva a Sua Magestade o Imperador. Segue-se que a insignia é, de alguma sorte, concedida pelo Imperador em pessoa, como certas outras decorações e

medalhas do Imperio. Nada de semelhante existe para as outras sociedades privadas.

3.ª As insignias da *Sociedade da Cruz Vermelha* podem ser trazidas pelos membros nas reuniões publicas, sob o mesmo titulo que as outras decorações e medalhas do Estado. E' vedado, pelo contrario, usar, fóra das sociedades privadas, as insignias das outras sociedades. Por ordenança de 1895 foi confirmado o uso em publico dessas insignias e formalmente interdicto ás outras decorações.

Como tal honra concedida á *Sociedade da Cruz Vermelha* contribue para a obra da propaganda? Isto é facil de comprehender. Em um paiz como o Japão, onde o Imperador é amado e respeitado do mais profundo do coração por todos os seus subditos, é ao mesmo tempo um orgulho e uma honra ter-se uma insignia por elle concedida. Todos aquelles que querem mostrar que pertencem a uma boa sociedade devem possuir essa insignia. Por outro lado, aquelles que não teem decoração são felizes, por esse meio, de possuirem uma como essa, e aquelles que já teem alguma são igualmente desvanecidos por obterem uma de mais para ornar-lhes o peito.

Além da insignia de membro, ha uma decoração especial de merito que foi creada para recompensar aquelles que prestassem grandes serviços á Sociedade. Entre os actos assignalados como grandes serviços cumpre citar: 1°, a adhesão de grande numero de novos membros em consequencia de uma boa propaganda; 2°, a offerta á Sociedade de uma somma de 1.000 *yen*, pelo menos, de uma só vez ou por prestações parciaes.

As decorações especiaes de merito foram concedidas a Suas Magestades Imperiaes, a SS. AA. os Principes e

as Princezas ARISUGAWA e KOMATSU em 25 de outubro de 1888, e, no dia seguinte, por occasião da celebração do 25º anniversario da *Junta Internacional*, as mesmas insignias foram concedidas pelo Presidente honorario em presença de Sua Magestade a Imperatriz ao Presidente do Conselho, aos Ministros da Guerra, da Marinha e da Casa Imperial, aos membros fundadores da Sociedade, assim como aos membros que haviam contribuido para animar as obras da Sociedade, quer fazendo-lhe donativos, quer fazendo propaganda. Desde esse tempo ficou o habito de se concederem essas insignias nas assembléas geraes annuaes, em presença de Sua Magestade a Imperatriz.

O resultado foi dos mais felizes. A partir daquelle momento, cada Governador de Provincia se occupou mui activamente de angariar para a Sociedade membros de seus departamentos e de fortes sommas de dinheiro. A familia IWASAKI contribuiu com a quantia de 20.000 *yen*, a Companhia MITSUI com 10.000 *yen*, etc. Durante este anno [1], o numero de membros e o capital da Sociedade foram duplicados.

§ 5º — Assembléas geraes das secções locaes

A partir do anno de 1890, ficou decidido reunirem-se uma vez todos os annos, em assembléa geral, os membros de cada departamento e organisarem, nessa occasião, uma grande festa nas localidades. A festa será presidida pelo Governador do Departamento, Chefe da Secção local; um discurso do Presidente honorario será lido; alguns exercicios de manobras do Corpo de Saude

[1] 1900. *(N. do T.)*

serão feitos em seguida, e o resto do dia será consagrado a diversos divertimentos: — fogos de artificio, assaltos d'armas, etc. Constituindo tal festa o grande acontecimento social do Departamento, conta-se como certo que novos membros adherirão á Sociedade e lhe fornecerão por si mesmos um capital ainda maior, mesmo uma vez pagas as despezas feitas por essa occasião. O Presidente honorario assiste muitas vezes em pessoa a essas assembléas geraes locaes assim como o Presidente, os Vice-Presidentes e os administradores da Séde Central. Quando o Presidente, o Conde SANO, preside a essas assembléas, pronuncia sempre um pequeno discurso amavel e persuasivo sobre a necessidade das obras da *Cruz Vermelha*. Em 1893 foram reunidas um grande numero de assembléas geraes : naquelle anno o numero dos novos adherentes nos departamentos, onde se haviam reunido aquellas assembléas, subiu a um total de 13.000.

Depois da guerra, o numero das assemblées geraes locaes foi tão grande que se tornou materialmente impossivel ao Presidente honorario poder assistir a todas. O desejo de cada secção local era ver as suas assembléas geraes honradas pela presença de Sua Alteza Imperial ; esse desejo tornou-se cada vez mais vivo e serviu ainda para fazer crescer o numero dos membros da Sociedade. O Presidente, Conde SANO, demonstrou, com effeito, que S. A. I. o Principe KOMATSU, sendo actualmente o Chefe do Estado-Maior General, não podia se ausentar muitas vezes do seu posto. Não podendo assistir a todas as assembléas geraes das localidades, Sua Alteza havia decidido comparecer sómente áquellas cujo numero de membros fosse de 1 % do dos habitantes. Essa reflexão produziu os seus effeitos, pois que, até

então os departamentos que não attingiam essa proporção de 1 % não eram sinão no numero de seis, ao passo que no mez de março de 1898 esse numero se elevou a vinte e oito.

§ 6.º Vulgarisação pela lanterna magica

Ha um processo de propaganda sobre o qual convem mui especialmente insistir. Consiste elle em reunir os habitantes das cidades e das aldeias em uma certa localidade e explicar-lhes a origem, o fim e a necessidade das obras da *Cruz Vermelha* por meio de desenhos e de pinturas projectadas por uma lanterna magica. Esse methodo não é novo, porém a idéa de vulgarisar a *Sociedade da Cruz Vermelha* por tal processo é certamente nova: foi ella, aliás, reconhecida como tal na 5ª Conferencia Internacional da *Cruz Vermelha* em Roma, em 1892, á qual o Barão de Siebold, Delegado Japonez, fez uma communicação nesse sentido.

A lanterna magica, empregada como meio de propaganda da *Cruz Vermelha*, lembra immediatamente o nome de um dos mais importantes personagens da Sociedade, o Barão Ishiguro, medico-inspector geral, que não cessou nunca de ligar o mais vivo interesse pela Sociedade, tanto no caracter de fiscal, como na qualidade de membro, desde o dia da sua fundação sob a denominação de *Hakwaisha*. Foi elle quem, ao voltar da 4ª Conferencia Internacional da *Cruz Vermelha* de Carlsruhe, em 1889, e apezar das suas numerosas occupações como director do serviço medico do exercito, compoz os desenhos, escreveu as instrucções e mandou construir o instrumento que apresentou á nossa Sociedade. Por occasião das assembléas geraes locaes de

Tokio e Osaka, no anno seguinte, o proprio Barão veio com a sua lanterna assistir a essas reuniões, e o successo que obteve foi tão grande que a fama se espalhou por toda a parte e chegou até aos ouvidos de Sua Magestade a Imperatriz, que ordenou ao Barão viesse dar uma representação desse genero perante ella e o Principe herdeiro. Desde então a vulgarisação por meio da lanterna magica teve um effeito importantissimo, porque, no Japão, todo o mundo toma serio interesse pelos objectos pelos quaes tomam interesse Suas Magestades o Imperador e a Imperatriz. Desde esse dia tornaram-se mui frequentes as occasiões em que o Barão foi solicitado, de todos os pontos do Imperio, para dar representações de lanterna magica. Como lhe era impossivel ir pessoalmente, foi sempre encarregado de fazer-lhe as vezes o tenente-coronel Shimizu, administrador, que passou a viajar e deu as representações em seu logar.

A ultima guerra com a China enriqueceu de muito a collecção das imagens de projecção. A representação se divide em duas partes. Eis a enumeração dos quadros da primeira parte :

1.° Retrato de Miss Florence Nightingale.

2.° Retrato do Sr. Henry Dunant.

3.° Bandeira nacional e bandeira da *Cruz Vermelha* (para explicar a origem da insignia da *Cruz Vermelha*, que não tem nenhuma relação com a cruz da religião christã).

4.° Soldados feridos abandonados no campo de batalha.

5.° Homens apanhando soldados feridos.

6.° Soccorros prestados aos inimigos barbaros. (Vista da primeira expedição da Formosa.)

7.° Barraca-hospital. (Ambulancia.)

8.° Sua Magestade o Imperador visitando os soldados feridos no hospital de OSAKA. (Scena da guerra civil de KAGOSHIMA.)

9.° Sua Magestade a Imperatriz Viuva fabricando ligaduras com as suas proprias mãos.

10.° Retrato de Sua Alteza Imperial o Principe KOMATSU.

11.° Hospital da Sociedade no tempo da *Hakwaisha*.

12.° Hospital da *Sociedade da Cruz Vermelha* de SHIBUYA.

13.° Retrato do Conde SANO.

Na segunda parte representaram-se as vistas seguintes:

14.° Grande Quartel General de HIOSHIMA. (Ultima guerra chineza.)

15.° Vista *à vol d'oiseau* do mesmo panorama, para mostrar o logar onde residia Sua Magestade o Imperador durante a guerra.

16.° Visita do Principe herdeiro ao hospital de reserva de TOKIO.

17.° Visita de Sua Magestade o Imperador ao hospital de reserva de HIROSHIMA.

18.° Pernas de páo (donativo da Imperatriz) distribuidas aos prisioneiros chinezes feridos.

19.° Desembarque do Corpo de Saude em NINSEN (Koréa).

20.° Marcha do hospital de campanha atravez das montanhas.

21.° Transporte dos doentes e feridos na Koréa durante os grandes calores.

22.° Grande influencia produzida pelo pavilhão da *Cruz Vermelha*.

23.° Convalescença dos prisioneiros chinezes no hospital da Sociedade.

24.° Cuidados dispensados aos feridos durante o grande frio e a neve em LEAO-TUNG.

25.° Sua Alteza Imperial o Principe KITASHIKAKAWA na Formosa.

26.° Membros da Junta das Senhoras fabricando ligaduras.

27.° Membros da Junta das Senhoras pensando prisioneiros chinezes.

28.° Hospital de etapas na Formosa.

29.° Trem-hospital da *Sociedade da Cruz Vermelha*.

30.° Garrafa d'agua para os soldados feridos sedentos.

31.° Retratos de Suas Magestades o Imperador e a Imperatriz.

NAPOLEÃO REYS

Do Ministerio das Relações Exteriores, membro correspondente da *Sociedade Japoneza de Londres*.

CABOTAGEM

ENTRE RIO DE JANEIRO E BAHIA *

(Rumos verdadeiros e sondagens em braças inglezas)

DO RIO A CABO FRIO

Navegação costeira — Vae-se da fortaleza de Santa Cruz com 54° SE a passar entre as ilhas Pai e Mãi e dahi segue-se a E até ficarem as ilhas Maricás ao S. Estando ellas a este rumo, vai-se com 87° SE até marçar o pharol de Cabo Frio ao N. Contorna-se depois a costa oriental da ilha de Cabo Frio até descobrir bem todo o sacco de W, aproando-se para este fim á ilha Comprida com o rumo de N. Montada a ilha de Cabo Frio anda-se a 22° NW até fundear ao S e a 2 amarras da ilha do Papagaio em 7 braças de agua.

NOTA — O rumo a que se avista as ilhas Maricás, depois de passar as ilhas Pais, é o mesmo, montadas estas ilhas, com que se demanda Cabo Frio.

---

* Apezar de já ter sido publicada nesta Revista uma parte do presente Roteiro, o reproduzimos por ter o autor a este dado maior desenvolvimento.

N. DA R.

DISTANCIAS

Da fortaleza de Santa Cruz ás ilhas Pais. .	5'
Dahi ás ilhas Maricás	10'
Destas ilhas até o pharol de Cabo Frio ao N.	48.
Dahi á ponta NE da ilha do Cabo Frio. .	4.
Desta ponta á Barra Nova de Cabo Frio. .	5'
Do Rio á Barra Nova de Cabo Frio . . .	72'

DESCRIPÇÃO DA COSTA

A costa entre o Rio de Janeiro e Cabo Frio é alta até Ponta Negra, seguindo-se uma extensa praia até o Boqueirão do Sul, entrada do canal que separa a ilha de Cabo Frio do continente.

Ilhas Maricás — A 10' das ilhas dos Pais e a 4' da costa acham-se as duas ilhas denominadas Maricás, das quaes a maior tem 38m5 de altura e são visiveis a 10'. A 1' ao redor das ilhas pruma-se em 13 a 15 braças de agua.

Ponta Negra — Limita ao N ás terras altas do Rio de Janeiro e fica a 25 de Santa Cruz, vendo-se em seu alto uma casa onde se acha installada uma Estação semaphorica. Esta ponta dista 38' de Cabo Frio e a 13' para E. Della vê-se na praia, erecta sobre uma duna a igreja de N. S. de Nazareth, caiada de branco, que se acha perto da cidade de Saquarema. Do ponto em que se acha esta igreja parte da praia um esparcellado de pedras, que vae a quasi 1' a ESE.

Na praia que se segue á Ponta Negra as unicas elevações que se avistam do largo são os morros de

Sapiatiba, que ficam a 15' ao NW de Cabo Frio. A parte da praia comprehendida entre Ponta Negra e a igreja de N. S. de Nazareth chama-se praia de Nossa Senhora; dahi até os morros de Sapiatiba chama-se Massambaba e deste ponto até perto do Boqueirão chama-se praia de Pernambuco.

Toda esta praia é funda e limpa, com excepção da parte em frente á igreja e da praia de Pernambuco, da qual sahe um banco de areia com uma braça de agua apenas, para SSE. até 1,5 milhas de distancia.

Na praia de N. Senhora a 3 amarras de terra pruma-se em 3,5 a 4 braças e o mesmo fundo se encontra á mesma distancia na praia de Massambaba.

Cabo Frio — E' um alto promontorio, formado pelo extremo SW da ilha de Cabo Frio.

Existe nelle um pharol de lampejos brancos de 20 em 20 segundos a 144 metros de altura, cuja luz é visivel a 25'.

Estando-se com a igreja de N. S. de Nazareth pelo travez, começa-se a ver luz deste pharol quando se vae para E e deixa-se de vel-a, quando se vem para W.

A ilha de Cabo Frio tem 3' de extensão NE—SW e 1' de largura e é visivel a 45' de distancia em circumstancias favoraveis.

Vista de E ou de W, apresenta a fórma de duas montanhas, das quaes a mais alta tem 480 metros de altura, vista de NE ou de SE apresenta a fórma de uma só montanha com dois picos em fórma de sella.

Num destes picos nota-se ainda a torre do antigo pharol, que deixou de funccionar nesse ponto

por ficar sempre encoberto e *ipso facto* não satisfazer as exigencias da navegação.

Toda a costa da ilha é a pique, encontrando-se fóra á pequena distancia della de 20 a 27 braças de agua.

A luz do pharol de Cabo Frio é vista de E até SW pelo S, o que faz com que vindo-se do baixo de S. Thomé em direcção a elle, não se o veja si se estiver aterrado.

Ao S do Cabo a 1 amarra de distancia ha uma lage alagada com 2 ½ braças de agua. A ilha forma com o continente um canal com duas entradas: uma por E entre a ilha dos Porcos e a ponta NE de Cabo Frio e outra por W por uma quebrada nos rochedos, sendo esta entrada de 150 metros de largura com 12 braças de agua de fundo. Para E desta quebrada chamada geralmente Boqueirão, vê-se um rochedo com uma grande fenda de alto a baixo, podendo admittir nella um homem á vontade, pela qual se vê distinctamente para o exterior.

A ilha dos Porcos forma com a ponta que lhe fica ao N no continente, chamada ponta Xerne, um canal limpo de 11 braças de agua, no qual se fundeia quando ha NE fresco. Entre a ilha do Cabo Frio e o continente tudo é limpo na parte N, não se podendo, porém, vir para o S do parallelo da ponta NE da ilha por causa de um banco que parte do continente em direcção á ilha, obstruindo toda a parte SW do porto e estreitando o canal de passagem, visto ser de uma amarra a largura do canal entre elle e a costa da ilha, sendo ahi a menor agua duas braças.

Passa-se neste ponto quasi tocando a terra e tendo a arrebentação do banco a muito pequena distancia.

O porto que se vê no continente a E — W com a ponta NE da ilha de Cabo Frio chama-se praia de Angra: ha uma outra enseada que fica ao NE desta chamada praia do Forno. Esta ultima é preferivel para se fundear, podendo-se fazel-o em 5 braças de agua.

O limite N do banco de que fallei acha-se no alinhamento da ponta NE de Cabo Frio e a ponta S da praia de Angra.

Depois da ponta Xerne segue-se na costa uma grande praia, chamada praia do Pontal, terminando numa ponta de pedra.

Junto desta ponta avista-se na praia uma duna de areia muito clara, cuja alvura é visivel a 6 para 7 milhas de distancia e que serve de marco para demandar-se a Barra Nova de Cabo Frio.

Esta ponta, que termina ao N da praia do Pontal, chama-se ponta da Barra Nova; é a pique, isto é, tem muita agua até junto della, e aberta para o S W, vê-se nella uma quebrada que forma a barra, com 30 metros de largura e 11 a 13 pés d'agua conforme a maré.

Esta barra é a do rio Itajurú, que communica a lagôa Araruama com o mar.

Para entrar encontra-se um pratico, que só vem prestar os serviços de sua profissão, mandando-se buscal-o, visto não possuir elle embarcação para transportar-se.

Fóra fundeia-se em qualquer ponto a 1 amarra de terra com 6 a 6, 5 braças de fundo.

A ponta da Barra Nova fica a 1' a WNW da ilha do Papagaio e nella, junto da duna de Areia Clara, vê-se um forte com 3 canhões velhos, hoje transformado em Lazareto.

Os navios compridos não devem entrar o Itajurú por ser apertado o ancoradouro dentro. A melhor hora de entrada é no começo ou fim da enchente e nunca com muita força de maré. Dentro faz-se amarração de pôpa a prôa de modo a ficar sempre aproado á sahida.

A cidade de Cabo Frio, que ahi se acha, tem apenas uns 3.000 habitantes e é celebre pelo seu peixe, cal de marisco e suas grandes salinas. Della se vae a cavallo até um logar chamado Juturnahyba, distante 9 leguas, para tomar-se a Estrada de Ferro Leopoldina que por ahi passa.

A 6 leguas de Cabo Frio fica a cidade de Araruama, passando-se para lá ir por uma grande ponte de ferro sobre o Itajurú e pelos povoados de S. Pedro da Aldeia, Praia de Iguaba, Iguaba Grande e Iguaba Pequena.

A cidade de Araruama conta apenas uns 1.000 habitantes.

Nota — As correntes ao longo da costa entre Cabo Frio e Rio de Janeiro são em geral ou para E ou para W; vindo-se para o Cabo e tendo-se corrente contraria, deve-se aterrar um pouco, visto que no sacco a corrente é sempre em sentido contrario á que existe por fóra das pontas.

Com os ventos de SE a corrente é com grande velocidade em direcção á costa.

DE CABO FRIO A ITAPEMIRIM

Navegação costeira.

Suspendendo-se do ancoradouro exterior da Barra Nova de Cabo Frio passa-se entre a ponta desta Barra

e a ilha do Papagaio, indo-se entre as ilhas que se seguem para o N e a costa até o Cabo Busios, onde começa-se a andar com 48° NE em direcção á Barra do Furado.

Seguindo-se neste rumo deve-se avistar o pharol do Baixo de S. Thomé por 40' NE depois de navegar 4.5 do Cabo Busios.

Avistado o pharol a esse rumo, anda-se a 51° NE até ficar elle ao N quando arriba-se para 36° NE. Quando o pharol fôr vindo para o travez, orça-se meia quarta; estando o pharol a WNW mgn., anda-se ao NE e quando a W segue-se com NE 4 E até marcal-o a WSW mgn., quando se deve estar com a ponta do Assú e seu Baixo montados na distancia de mais de 2'. Marcado o pharol a WSW mgn., vae-se arribando devagar até 11° NE, rumo que leva a Itapemirim.

DISTANCIAS

Da Barra Nova de Cabo Frio até o Cabo Busios.	12'
Dahi até o pharol do Cabo S. Thomé a E-W	66'
Do pharol de S. Thomé ao de S. João da Barra.	22'
Dahi a Itapemirim	42'
Da Barra Nova de Cabo Frio a Itapemirim.	142'

DESCRIPÇÃO DA COSTA E NOTAS DE NAVEGAÇÃO.

A costa entre a ponta da Barra Nova e o Cabo Busios corre a NNE-SSW e compõe-se de uma serie

de bahias, separadas por pontas de pedras. Seguindo-se para o N a primeira ponta que se avista, depois de deixar a da Barra Nova, é a ponta Pero, a 2ª Emerina, a 3ª Geribá, a 4ª Grossa, a 5ª Criminosa e por ultimo Busios. A praia que fica entre as pontas Pero e da Barra Nova chama-se praia Perdida.

Em frente á ponta Emerina veem-se dous ilhotes a meia milha de terra e um recife situado no alinhamento do pico da ilha Comprida com o pico de E da ponta Geribá, que é a que se segue á de Emerina, sendo elle marcado a ESE desta ponta.

Juncto do ilhote de fóra ha uma lage descoberta deste recife e mais para W ha uma outra que arrebenta.

Dizem os praticos que ha passagem entre estas duas lages em 12 braças de fundo, sendo o caminho depois de ter pelo travez a ponta de Emerina, aproar para o Cabo Busios, passando assim a meio canal.

Este recife chama-se de Caravellas.

As pontas de Emerina e Geribá encerram a magnifica bahia deste nome.

A enseada aberta para o SE comprehendida pelas pontas Geribá e Grossa chama-se praia da Ferradura.

Dizem que a umas seis amarras para E da ponta Geribá ha uma lage alagada que arrebenta quando ha mar.

A' ponta Grossa segue-se a ponta Criminosa, existindo entre ellas a ilha do Boi. A ponta Criminosa é a que mais para E fica, tem 105 metros de altura, sendo a mais alta das tres ultimas.

O pico da ponta Emerina tem 160 metros de altura e a bahia que lhe fica ao S chama-se de Caravellas.

Depois da ponta Criminosa vem o cabo Busios.

Canal dos Papagaios — Em frente a esta costa descripta existem, entre a ponta da Barra Nova e o cabo Busios, 11 ilhas, proximas umas das outras, na direcção até as ilhas Ancoras, de N E 4 E.

O canal formado por estas ilhas com a costa fronteira chama-se canal dos Papagaios.

Sahindo-se da Barra Nova de Cabo-Frio para o N a 1ª ilha que passa deixando-a por B E é a dos Papagaios.

Esta ilha fica a 1' á E SE da Barra Nova; com 115 metros de altura é a mais alta do grupo, e dista apenas 1' da costa.

A duas amarras a W della pruma-se em seis braças d'agua e a E S E della acha-se uma lage quasi á flor d'agua muito perigosa, chamada Lage do Papagaio, que fica a 1' de distancia.

A' ilha do Papagaio seguem-se dous grandes rochedos, chamados Dois Irmãos, ficando-lhes a $^1/_2$ milha ao N E a ilha Comprida, situada no parallelo da ponta do Pero, que é a maior do grupo. Esta ilha tem 1,5 milhas de extensão NE-SW e 109 metros de altura. Em sua parte SW uma garganta a divide em dois morros, formando a Wum pequeno porto.

A esta ilha seguem-se os dois ilhôtes dos Cavallos, que são duas grandes rochas, achando-se para o N dellas a ilha dos Pargos.

Esta ilha tem 65 metros de altura e a NE 4 E della vê-se a ilha do Breu, a ultima do grupo dos Papagaios, que é um rochedo chato, de pouca elevação, que se acha a 2' ao SSE da ponta Emerina. A navegação no canal dos Papagaios deve ser feita encostando-se para as ilhas, podendo passar por elle qualquer navio.

Ilhas Ancoras — Ao grupo das ilhas Papagaios segue-se o das Ancoras, composto de tres ilhas, que ficam a E do cabo Busios, tendo muita agua até junto dellas.

A maior chama-se ilha Ancora, que dista 4' da costa e tem 110 metros de altura e 1,5 milha de circumferencia.

As duas outras são menores, ficam a WSW das Ancoras e chamam-se Gravatá do Norte e Gravatá do Sul, conforme a posição que occupam.

A ilha Ancora é visivel a 20' de distancia.

Bahia da Armação — Logo depois de montado o cabo Busios encontra-se nesta bahia um ancoradouro abrigado do S E em 6 a 8 braças d'agua, fundo de lama.

Na parte E da Bahia da Armação vê-se a ilha Branca e a 2,5 milhas a W 4 ¾ NW della acha-se a ilha Feia, coberta de arvores, que tem um recife que se estende de seu lado NE na mesma direcção e que vae a ¼' de distancia. Nessa mesma direcção a 1' ha uma lage que descobre nas marés baixas, tendo 12 braças d'agua em redor.

O pico da ilha Ancora em linha com a parte E do Cabo Busios e o lado SE da ilha Branca indicam a direcção da rocha; a ilha Ancora aberta para o N ou para o S da ilha Branca indica que se vae livre da pedra.

Para entrar-se para o fundeadouro póde-se passar por dentro ou por fóra da ilha Branca.

Fundeia-se marcando o cabo Busios a ENE e a ilha da Armação ao SE, mais ou menos.

Desta bahia parte uma extensa praia de areia, que vae até o morro de S. João.

Na parte W desta bahia vê-se a ilha Raza, tendo a ¼ milha ao N della uma grande lage descoberta e

outra em redor coberta, chamada Cabeça de Caboclo. A ponta de terra que lhe fica para W chama-se ponta Diogo.

A ilha Raza tem algumas pedras em sua parte E. Na costa entre o cabo Busios e a barra do Furado os pontos mais notaveis para quem passa ao largo são: morro de S. João e de Iriry e as ilhas de Santa Anna. O morro de S. João é uma grande montanha completamente isolada, com 810 metros de altura e o cume um pouco achatado. Visto de E apresenta uma triplice proeminencia. Este morro, o mais notavel ponto de reconhecimento desta costa, é visivel a 50'. Com tempo claro avista-se para o N delle o Frade de Macahé com 1.750 metros de altura.

O morro de Iriry é pequeno, fica a 5' da costa e depois do de S. João é o que mais se destaca.

Visto de E apresenta quatro picos, sendo os do centro os maiores e mais altos. Este morro fica um pouco ao S do porto de Macahé e sua culminancia tem 600 metros de altura. Ao S de sua depressão central acha-se a igreja de Sant'Anna de Macahé e a linha tirada pela depressão citada e esta igreja indica a posição da rocha Hermes, assim chamada por haver ahi naufragado o paquete deste nome. Esta lage alagada é perigosissima, em sua maior extensão tem 12 metros NNW — SSE e 4 metros de largura. Em redor ella é a pique, prumando-se ahi em 5 a 6,5 braças d'agua. Tem tres cabeços, sendo o mais elevado o de SSE, sobre o qual apenas se encontram 4 pés d'agua.

Depois dos pontos de reconhecimento que citei, o que chama a attenção é o grupo das ilhas Sant' Anna.

Este grupo, que se acha a 5' da costa, é composto de duas ilhas e tres ilhotas. A maior dellas, chamada Sant' Anna Grande, tem 150 metros de altura, é coberta de espesso arvoredo e visivel a 24' de distancia. No fundo de uma enseada que existe em sua parte NW vê-se uma picada no matto, que leva a uma nascente de excellente agua potavel. As cinco ilhas occupam um espaço de 2' na direcção NE — SW e formam um esplendido ancoradouro, fundeando-se ao NW de Sant' Anna Grande em 5 a 7 braças d'agua. Demandando-se este ancoradouro, deve-se sempre passar por SW do grupo, visto que da parte NE da ilha Sant' Anna Grande sahe para o N, a 1' de distancia, um banco de areia, sobre o qual ha apenas uma braça d'agua. O cabeço W deste banco fica no meredíano da ponta SW da mesma ilha, prumando-se juncto delle em 5 braças d'agua. A não ser este banco, nenhum outro perigo existe em redor destas ilhas. Na ilha de Sant'Anna Grande acha-se um pharol de apparelho de luz dioptrico de 4ª ordem, exhibindo lampejos alternativamente brancos e vermelhos, com intervallos de 10 segundos. Sua luz branca é visivel a 20' e a vermelha a 15' com tempo claro. O pharol está construido em uma torre quadrangular de alvenaria pintada de branco, elevando-se o plano focal a 135 metros acima do nivel medio das marés. A luz illumina 250° do horizonte do mar, desde o recife Hermes, pelo oriente, sul e occidente até a ponta de Imbetiba, 110° para terra.

A barra do rio Macahé fica a 5' ao NW 4 W da ilha de Sant'Anna grande e a 1' para o S desta barra vê-se o porto de Imbetiba.

A barra de Macahé admitte na maré cheia navios até 9 pés de calado.

O porto de Imbetiba é franco e protegido por um quebramar ao qual se abraça.

De Macahé para o N a costa começa a ser de praia com dunas de areia, apenas cobertas no alto por capões rasteiros.

As demais terras existentes nesta parte da costa estão quasi sempre encobertas e por isso muito raras vezes podem ser avistadas do largo.

A parte da costa de Macahé para o N nada mais é que uma lingueta de terra que separa o mar das lagôas interiores, as quaes, devido ás chuvas, transbordam para o mar por diversas aberturas na praia, que tomam o nome de Barras. Destas a principal chama-se Barra do Furado, que communica a lagôa Feia com o oceano. Neste logar vê-se um aldeiamento de pescadores, cujas casas acham-se entre immensos coqueiros. Bem nesta Barra vê-se um coqueiro isolado, que chama a attenção. A praia entre Macahé e o Cabo de S. Thomé é completamente limpa, prumando-se a 1' de distancia, em 4 a 5 braças d'agua.

Cabo de S. Thomé — E' uma ponta de praia saliente, que dista 45' do pé das montanhas que se acham no interior das terras.

Esta praia, como as demais deste trecho, tem dunas cobertas de rasteira vegetação, visiveis a 8' de distancia, quando se confundem com a linha do horizonte.

Nesta ponta existe um pharol numa torre tronconica de ferro, systema Mitchell, pintada de vermelho, com casa, comprehendida na mesma torre, pintada de branco. A elevação do plano focal é de 49 metros e a luz é de lampejos brancos de minuto em

minuto com eclipses totaes, visivel a 19' com tempo claro.

A casa dos pharoleiros fica a $^1/_2$ da base da torre.

A 3 $^1/_2$ milhas a WSW do pharol vê-se uma casa isolada que se avista até 5' de distancia, havendo entre ella e o mesmo pharol tres arvores juntas e isoladas, mais altas que as restantes desta costa.

Baixo de S. Thomé — E' um banco de areia que sahe 8' fóra na direcção E—W com o pharol e com 2' de largura. Este banco tem uma profundidade media de 3 a 5 braças d'agua, tendo, porém, principalmente em sua parte W cabeços mais elevados apenas com uma braça d'agua. Ao S desta parte o 1° cabeço fica a 4' do pharol ao rumo de 40° SE e a 2.5 milhas da praia. Com os ventos de E até SE o mar quebra violentamente sobre este banco.

Entre a costa e os primeiros cabeços do banco ha uma passagem de pouco mais de 2' de largura accessivel a navios até 12 pés de calado, não devendo, entretanto, ser ella praticavel com ou depois dos ventos de E a SE por causa do mar que levanta.

Neste canal passa-se a 1' de distancia da praia e á noite a luz do pharol illumina o convez. A 2' a E 4 SE do pharol acha-se naufragada, perto de um cabeço em 4,5 braças d'agua, uma galera, que, apezar de haver ahi sossobrado ha mais de 30 annos, ainda constitue serio perigo para a navegação. Até bem pouco tempo appareciam seus mastros; hoje, porém, acha-se completamente submergida.

A 2' ao NE do pharol acha-se a ponta do Assú, por cima da qual apparece elle a quem vem do Norte;

só se está, porém, com essa ponta montada e bem assim o seu baixo depois de marcar o pharol a WSW.

A ponta do Assú é cercada por um baixo de areia, muito perigoso, que sahe a E — W a 1' de distancia.

Por causa deste banco, depois de safar-se a galera, é que, aliás, se faz prôa de NE 4 E para ENE, passando-se deste modo a 1,5 milha da referida ponta.

No canal por dentro do baixo de S. Thomé a menor profundidade que se encontra é de 2 ¾ braças. Quanto mais para E, porém, mais fundo se encontra; comtudo não convem assim proceder por ser facil encontrar-se com algum cabeço no caminho.

Para passar por fóra do baixo basta soltar rumo para o ponto que fica distante 9' da costa, prumando-se entre 12 e 14 braças.

Nestas condições, veem-se ⅔ da columna do pharol. A 7' ao N da ponta do Assú fica a barra do Assú, facilmente reconhecida não só pela abertura na costa, como por uma casa existente em sua parte Norte.

Entre esta barra e S. João da Barra a 15' de distancia, a costa é limpa, prumando-se em 5 a 8 braças d'agua a 1' de distancia e em 11 a 10 milhas.

S. João da Barra é a foz do rio Parahyba, que, nascendo na cidade de Paraty, ahi desemboca depois de um percurso de 130 leguas, formando um delta que tem o nome de ilha de Duarte Lemos.

O braço de N deste rio vae dar no sacco de Gargahú, onde se encontra abrigo para os ventos de SW e SE, fundeando-se ahi em 4 braças d'agua, lama, a menos de 1' de terra.

O rio Parahyba é apenas navegavel até 15 leguas acima da foz, até a cidade de S. Fidelis. A cidade de

S. João da Barra acha-se perto do ancoradouro de Gargahú e a de Campos fica situada á margem direita deste rio, a 25' de sua foz.

Por ser esta a cidade mais importante do logar, chama-se Barra de Campos á entrada do rio. Nas maiores marés apenas encontra-se nesta barra 8 pés d'agua.

Na foz e margem direita do rio ha um pharolete numa columna de ferro com escada lateral, pintada de branco, a 13 metros acima da preamar, exhibindo uma luz branca fixa visivel a 12'.

A 14' para o N da barra de Campos acha-se a ponta do Retiro, vendo-se logo depois della algumas pequenas barreiras vermelhas.

A 5' ao S desta ponta ha uma outra, a da Carreira, que forma as bahias do Largo e da Manguinha, onde se veem algumas casas.

Da ponta do Retiro sahe para E 1' um recife de pedras, que algumas vezes arrebenta e que margeia a costa até a foz do rio Itabapoana, que lhe fica a 5' N. Este rio, limite divisorio entre os Estados do Rio e do Espirito Santo, tem na barra nas marés de sizygias, 10,5 pés d'agua.

O recife, que vem da ponta do Retiro sahe, em frente a esta barra, 2' fóra.

De Itabapoana para o N a costa vae sahindo para E e a 10' deste rio vê-se o ilhote das Andorinhas perto da praia e em terra cinco grandes barreiras vermelhas, separadas umas das outras, chamadas barreiras do Siry.

De Itabapoana a Itapemirim a costa é limpa, podendo-se navegar a 1' da terra em nunca menos de 4 braças d'agua.

Das barreiras do Siry a Itapemirim ha 10' de distancia. Demandando-se Itapemirim, avista-se destacada a ilha do Francez, facilmente reconhecida pelo pharol nella existente; no continente á esquerda desta ilha, a 3' ao N ¼ NW della, o monte Agá, de fórma conica e isolado, no extremo das terras, com 250 metros de altura; para a esquerda deste morro ha um outro de pico agudo; no interior para W da costa o Frade e a Freira de Itapemirim, dois picos notaveis que apparecem agarrados um ao outro e mais para o N um morro pontudo, á semelhança de um dedo apontando, chamado Dedo de Deus.

Vê-se mais em primeira linha, a 2' ao S 4 ¼ SW da ilha do Francez, a ilha dos Ovos, uma lage baixa com ligeira vegetação no alto, sendo para SW um esparcellado de pedras, que arrebentam e sahem 1 amarra fóra.

A 1' W ¼ NW desta ilha acha-se, quasi na praia, a ilha das Moscas, com côr preta carregada. Seu lado de E é a pique e entre a praia e ella ha um banco de areia, não sendo, portanto, praticavel esta parte.

A uns 50 metros para E desta ilha ha uma lage alagada, que arrebenta, fazendo com ella um canal de cinco braças de fundo, devendo-se passar nelle o mais encostado possivel á ilha.

A ilha das Moscas é uma lage mais baixa que a dos Ovos, sem vegetação alguma.

A ilha do Francez, que fórma o extremo S da bahia de Benevente, fica a 1' da costa, a qual se acha ligada por um esparcellado de pedras alagadas com uma braça d'agua, não havendo, portanto, pas-

sagem entre ella e a costa senão para embarcações miudas.

Esta ilha serve de abrigo para os ventos do sul e desembarca-se facilmente em sua ponta NE uma pequena angra, alli existente. Nella ha um pharol numa torre quadrangular de alvenaria, comprehendida na casa dos guardas, pintada de branco, que exhibe a 48m uma luz branca fixa visivel a 14 milhas.

A uns 100 metros da ponta NE da ilha ha um parcel de pedras que descobrem com a maré baixa. Entre este recife e a ilha ha um canal de 3,5 braças de profundidade, que só deve ser utilisado quando fôr baixa-mar e por isso ficam a descoberto os perigos existentes ou quando o recife estiver arrebentando, que desse modo indica sua posição. Não se dando estas condições, deve-se sempre passar por fóra do recife dando o devido resguardo.

Para se demandar a entrada de Itapemirim, passando-se entre as ilhas dos Ovos e das Moscas, vem-se costeando mais para o lado da ultima até abrir bem o canal, quando se aprôa para o pico do morro, que fica á esquerda do Agá, passando-se assim a meio entre as pedras da ilha dos Ovos e a lage que arrebenta a E da ilha das Moscas, sendo a profundidade dessa passagem de cinco braças d'agua.

Para se passar entre essa lage alagada e a ilha das Moscas já foi dada a praticagem quando tratei da ilha.

Para fundear deve-se aproar para as ultimas casas da villa á direita do rio e largar ferro quando estiver com a lage alagada que arrebenta, pelo travez, ou quando muito pela alheta a pequena distancia della.

Numa elevação á esquerda da foz do rio, que ahi se vê, acha-se a igreja de Nossa Senhora do Amparo, pintada de branco.

De noite, logo que se avistar o pharol da ilha do Francez, deve-se marcal-o ao NW, seguindo-se então aprôado a elle até chegar bem junto da ilha, quando se aprôa para as luzes do lado direito da villa, indo fundear como já disse.

Estando, porém, a noite muito escura, não se vendo cousa alguma, deve-se fundear ao W da ilha do Francez até clarear.

Fundêa-se marcando a igreja do Amparo ao SW em cinco braças de fundo lama.

A cidade de Itapemirim fica a 1,5 milha acima da foz do rio do mesmo nome, cuja barra tem nas marés cheias de sizygias 9 pés d'agua.

O povoado que se vê do mar é a villa de Itapemirim.

A principal producção desse logar é o café e ha nelle uma estrada de ferro, que communica o interior com a cidade.

VIRIATO HALL,
Capitão-tenente

(*Continúa.*)

Sobre alguns instrumentos novos de C. Zeiss

Conferencia feita na Escola Naval por occasião da visita do Sr. Presidente da Republica, pelo Capitão de Fragata Lente de Physica Dr. Adolpho José Del-Vecchio

A industria dos instrumentos de optica e principalmente dos que têm immediata applicação á vida do homem do mar, tem realizado nestes ultimos annos sensiveis progressos.

Tem concorrido para isso, entre outras causas, a descoberta de novos vidros, dotados de notaveis propriedades physicas, e mais apropriados do que os antigos á fabricação dos prismas e lentes; aos processos aperfeiçoados, hoje seguidos pelos industriaes conscienciosos, no preparo dessas partes essenciaes de todos os instrumentos de observação; á adaptação de certos principios scientificos, que até então não haviam entrado no dominio da pratica, aos instrumentos de alcance, com o fim de exaltar a percepção da visão; e, finalmente, aos meios physicos mais exactos de medidas das pequenas dimensões, que permittem verificar a regularidade de fórma das lentes, curvatura tão perfeita quanto possivel de suas superficies e avaliação de insignificantes desvios na combinação dellas entre si, visando a attenuação dos defeitos inherentes á passagem da luz nesses meios.

Não são poucos os que teem trabalhado neste sentido, sobresahindo entre elles os nomes de Zeiss, Goerz,

Ross e Krauss, cujas admiraveis objectivas são bastante conhecidas e apreciadas pelos amadores de photographia, esta parte da physica, por tantos titulos indispensavel ao official de marinha e, entre outros, para illustração de seus roteiros, relatorios e operações de geodesia e hydrographia.

A substancia que empregam actualmente esses industriaes em seus instrumentos de precisão é o excellente vidro produzido pelas celebres fabricas de Yéna, no ducado de Saxe Weimar, na Allemanha, e em Mantois, em França.

E' um vidro barytico, de perfeita homogeneidade, completa inalterabilidade e extrema translucidez, cujo unico defeito até agora é apresentar em sua massa algumas pequenissimas e raras bôlhas, que poderiam, quando muito, concorrer para diminuir a sua claridade; essa influencia, porém, é tão insignificante que os meios physicos de verificação não permittem reconhecer a mesma diminuição sensivel da luz que passa através.

E' com este vidro, de superior qualidade, em cuja composição faz-se entrar quantidades variaveis de seus elementos componentes e sáes baryticos, de modo a fazer variar convenientemente o indice de refracção desta substancia, que se fabricam as lentes e prismas de que se servem para as oculares e objectivas de seus instrumentos de precisão.

E não se pense que a fabricação dessas lentes seja um trabalho de somenos importancia.

Não é intenção nossa, e seria mal cabido neste momento, fazermos aqui uma descripção desta longa, paciente e delicada operação; contentar-nos-hemos tão sómente em salientar certas phases do processo, que nos

farão melhor comprehender o grão de confiança que devem merecer de nossa parte os instrumentos fabricados com taes peças.

Apezar da excellencia do vidro de Yéna, nem todos os blocos do composto de silicato barytico recebidos nas officinas são reconhecidos, pelo exame meticuloso a que são sujeitos, gozarem das propriedades opticas necessarias, dahi a rejeição de parte delles; a aproveitavel, que fica, é talhada primeiramente em fórma de placas, para depois serem estas cortadas em pedaços dos tamanhos das lentes e prismas, que se quer preparar, sendo esta operação realizada por meio de discos metallicos, auxiliados pelo pó do diamante, bastante conhecido dos lapidarios de pedras preciosas, e de preço excessivamente elevado; desde esse primeiro trabalho até a operação do polimento definitivo e da ligação das lentes, por meio do balsamo de Canadá, transitam os vidros por um numero avultado de operarios adestrados e praticos em suas especialidades, que lhes dão a fórma que devem ter.

O polimento tão sómente de uma lente de cinco centimetros pede, termo médio, um dia de trabalho. As verificações de espessura das lentes são feitas por instrumentos delicados que approximam até 1/20 do millimetro; os menores desvios na união das lentes são calculados pelo processo dos anneis curvados de Newton, meio tão delicado de medida que permitte avaliar uma differença de 1/10.000 do millimetro.

Apezar desses cuidados, depois de promptas, são ainda essas lentes sujeitas a rigoroso exame em gabinete especial e só depois de reconhecer-se que satisfazem a todas as condições exigidas, é que são applicadas aos instrumentos. Comprehende-se facilmente a razão de

tantas exigencias desde que nos lembrarmos que a excellencia de um instrumento de optica depende sobretudo da excellencia de suas oculares e objectivas. Tambem os instrumentos fabricados com taes elementos distinguem-se logo dos outros similares, que tanto abundam no commercio, pela sua nimia clareza, nitidez de imagem, vastidão de campo, grão de amplificação, attenuação quasi completa dos defeitos de astigmatismo, achromatismo e aberração de esphericidade, e pelos seus notaveis effeitos de profundidade das imagens ou percepção stereoscopica.

São estas as qualidades preciosas que apresentam os quatro lindos typos de instrumentos do fabricante Carlos Zeiss, que tivemos opportunidade de apresentar á nossa classe, por occasião da conferencia realizada no edificio da Escola Naval a 28 do corrente mez de maio. São elles : um binoculo de campo ou theatro ; um binoculo militar ou de campanha, já usado no exercito allemão ; um oculo de alcance, grande modelo, e, finalmente, um telemetro, ainda não conhecido entre nós, e denominado « telestereoscopico ».

Os officiaes do encouraçado *Floriano* tiveram occasião de praticar com este ultimo em Kiel, quando ahi estiveram.

Antes de entrarmos na explicação destes instrumentos, seja-nos dado dizer algumas palavras sobre a visão binocular e o principio telestereoscopico de Helmholtz, em que se baseiam todos elles, o que simplificará bastante a nossa tarefa, dispensando-nos de repetir as mesmas observações a respeito de cada um.

E' sabido que a percepção de profundidade ou relêvo dos corpos é dada pela visão binocular, pela super-

posição ou antes fusão em uma só das duas imagens de um mesmo corpo, obtidas separadamente por cada um dos olhos.

Os estereoscopios de Wheatstone e Brewster, tão conhecidos e que, graças á photographia, nos permittem apreciar scenas, monumentos, retratos, com todos os caracteristicos dos originaes de que foram tirados, são apparelhos demonstrativos da influencia da visão binocular na apreciação do relêvo. As vistas representam o mesmo objecto em duplicata: um, tal qual seria visto só pelo olho direito, e outro, só pelo olho esquerdo; collocadas no estereoscopo, as suas lentes dirigem convenientemente os raios luminosos emanados dessas imagens para o anteparo retiniano, de modo a produzir-se a fusão das duas.

Infelizmente, a distancia intra-ocular, variavel ordinariamente entre 58 e 72 millimetros, e o poder separador do olho humano, limitam de modo notavel a percepção do relêvo. Em uma imagem, produzindo a sensibilidade das tres dimensões, os que gozam de boa vista podem apreciar claramente em profundidade differenças parallacticas de 30", contra a opinião de Helmholtz, que indicava um minuto para este algarismo. Acontece, pois, que quando vemos objectos muito afastados, as imagens formadas nos dous olhos não apresentam differenças sensiveis: para que a dupla visão auxiliasse a percepção do relêvo, seria preciso que os olhos estivessem muito afastados um do outro, de modo a levar á maior distancia possivel o cruzamento dos raios divergentes, que pela superposição das imagens produzem esse effeito.

Foi o que procurou realizar o notavel physico Helmholtz com o seu telestereoscopio, cujo principio serve de

base aos novos instrumentos de optica de Zeiss. Tomou dous espelhos obliquos, afastados um do outro, reenviou sobre outros dous espelhos mais proximos as imagens de um mesmo objecto reflectido por cada um delles e, recebendo nos olhos estes ultimos feixos de raios reflectidos, obteve pela fusão delles a percepção clara e exaltada do relêvo, effeito que se tornava tanto maior quanto maior era a distancia dos espelhos obliquos em relação aos segundos.

Tendo pois em vista essa experiencia de Helmholtz, procuraram os fabricantes realizar praticamente instrumentos que satisfizessem ás condições indicadas por aquelle physico, tendo as objectivas em eixos differentes das oculares, cujas distancias relativas entre essas duas partes fossem as maiores possiveis, e cujo grão de augmento, proporcional ao fim a que eram destinadas, permittissem levar o mais longe possivel o campo de observações.

Materialisando o facto, para dar uma justa idéa do que se obtem pela applicação do referido principio de Helmholtz, diremos que os instrumentos fundados sobre elle podem ser comparados a cabeças humanas, cujas distancias intra-oculares são medidas pelas distancias das objectivas, e cujo grão de acuidade visual é dado pelo grão de augmento do instrumento. Se com a insignificante distancia intra-ocular de que dispômos, já percebemos tanta cousa, o que não fará uma cabeça gigantesca, cujos olhos, dotados de um poder visual 20 vezes superior ao nosso, medem, em vez de 58 m/m de eixo a eixo, 1600 m/m, como é o caso do oculo de alcance, grande modelo, que temos em nossa frente!

As qualidades verdadeiramente admiraveis desse bello instrumento poderão ser apreciadas por todos os que delle se utilisarem.

Accrescentaremos algumas definições indispensaveis para simplificação de linguagem do que nos resta dizer. A relação entre as distancias das objectivas e oculares chama-se *relêvo especifico*.

Ao producto do relêvo especifico pelo grão de augmento, chama-se *relêco total*. Dá-se o nome de *dioptria* á unidade de medida das lentes em relação á sua distancia focal; antigamente dizia-se que uma lente tinha $0^{ms}.20$ ou $0^{ms}.25$ de distancia focal, ou era de n. 5 ou 6, exprimindo esses numeros a mesma cousa em pollegadas; hoje emprega-se para o mesmo fim a dioptria, que é o inverso da distancia focal; assim, um vidro de 0,25 tem por medida $\frac{1}{0.25} = 4$ dioptrias.

Depois disto podemos entrar francamente na descripção dos instrumentos.

BINOCULO DE CAMPO

E' denominado por Zeiss *binoculo triedro*; é o binoculo que conhecemos mais vulgarmente pelo nome de binoculo de theatro. Este instrumento apresenta em seu conjuncto differenças notaveis do typo conhecido.

O eixo das objectivas não é o mesmo das oculares: representando por 1 a distancia das oculares, a distancia das objectivas é representada por 1 $^3/_4$ ou 1,75. Comprehende-se facilmente a razão disto, desde que tivermos em mente o principio de Helmholtz, a que obedecem não só este como os demais instrumentos daquelle fabricante. O seu relêvo especifico é 1,75; o seu grão de augmento é 6; o relêvo total é pois representado por $1.75 \times 6 = 10,5$, quando num binoculo commum que tivesse o mesmo grão de amplificação este algarismo seria apenas 6; consequen-

temente o effeito do relêvo é quasi 1 $^{1}/_{2}$ vez superior ao daquelle.

Os tubos do binoculo não são de secção cylindrica, porém, sim, mais ou menos, oval. Como as oculares e objectivas acham-se em eixos diversos, para encaminhar os raios luminosos que penetram na objectiva até a ocular é necessaria a interposição de dous prismas de reflexão total, um no eixo da objectiva, tendo seu angulo refringente virado para cima e outro no eixo da ocular com seu angulo refringente em sentido opposto; estes prismas estão alojados nos tubos: dahi a justificação da fórma que teem.

Nota-se nelle ainda a ausencia completa da peça collocada entre os dous tubos que, pelo movimento que se lhe imprime com os dedos, faz sahir ou entrar mais ou menos as oculares, afim de permittir a focalisação da imagem. E' que realiza-se este mesmo effeito por meio das proprias oculares, que são susceptiveis de gyrar sobre os pequenos tubos que as supportam, de modo a proporcionar a cada um, conforme o seu grão de acuidade visual, a percepção nitida da imagem, indicando em dioptrias, traçadas sobre o seu contorno, em que ponto deverão ser ellas collocadas de novo, sem novas hesitações, quando tivermos de nos servir do binoculo em condições identicas.

Para terminar, diremos que os dous tubos deste instrumento gyram em torno da peça central que fica de permeio, de modo a diminuir a distancia das oculares, adaptando-as á distancia intra-ocular de cada um. Uma escala indica em millimetros essa distancia, e esta, uma vez conhecida, facilita essa adaptação.

Entre os binoculos assim aperfeiçoados, figura um typo, apropriado ás observações durante o dia ou a noite,

destinado especialmente ao uso da marinha. Seu relêvo especifico é 2, e seu grão de amplificação varia, á vontade do observador, de 5 a 10 diametros. Lastimamos não ter tido o fabricante nos offerecido opportunidade de apresentar este typo á nossa classe por occasião da conferencia realizada.

BINOCULO MILITAR

E' um binoculo stereoscopico, formado de dous ramos ou tubos de secção circular, porém muito mais compridos do que os do instrumento anteriormente descripto, susceptiveis de moverem-se em torno de um pequeno eixo central, de modo a tomarem todas as posições, desde aquella em que os dous ramos se acham, um no prolongamento do outro, sobre a mesma horizontal, até aquella em que esses mesmos ramos tomam a direcção vertical. Uma escala graduada em millimetros permitte a sua adaptação á distancia intra-ocular de cada um. Em uma das extremidades dos mesmos estão as objectivas e na outra, proxima ao eixo de movimento dos dous ramos, estão as oculares, graduadas igualmente em dioptrias. Um cabo de madeira permitte sustentar este binoculo com uma só mão. Seu grão de augmento é de 8 diametros.

Quando o instrumento tem os ramos distendidos na posição horizontal, seu effeito stereoscopico total é maximo e representado por 40; á proporção, porém, que se approximam as duas partes moveis procurando collocal-as verticalmente, este effeito, como facilmente se comprehende pelo que deixamos dito, diminue rapidamente, nunca descendo abaixo de 8.

Ainda aqui empregam-se prismas de reflexão total, que funccionando como verdadeiros e perfeitos espelhos

que são, reflectem fielmente as imagens dos objectos exteriores, dirigindo os raios luminosos que delle dimanam para o interior dos tubos, fazendo-os inflectir e penetrar nas oculares, onde vão impressionar os anteparos retinianos do observador, que recebe uma justa e exacta percepção do objecto, graças ás excellentes qualidades opticas do instrumento.

Este binoculo presta reaes serviços em tempo de guerra, permittindo a observação segura e ao abrigo de qualquer accidente, do que se passa em torno de si ou no campo inimigo á vista. De facto, com os dous tubos completamente abertos ou distendidos, fazendo as objectivas saliencias sobre o tronco de uma arvore ou objecto identico, póde um observador sem ser visto nem mesmo suspeitado, perceber o que se passa no campo de visão abrangido pelo instrumento; com os tubos completamente fechados ou encostados um ao outro, póde igualmente e nas mesmas condições vêr o que se passa por traz de um muro, trincheira ou obstaculo que a isso se preste.

O binoculo stereoscopico já está adoptado no exercito allemão.

LUNETA ESTEREOSCOPICA

E' este o nome que dá Zeiss ao oculo de alcance. Este instrumento, que mede 1,60 metros de distancia entre as objectivas, é a maior applicação, quero crêr, que este novavel industrial tenha feito do principio de Helmholtz á construcção de seus instrumentos. Augmentando, como já tivemos occasião de dizer, conforme se quer e pelo simples movimento de um botão, de 10 a 20 diametros, e produzindo um relêvo especifico igual a 25, seu relêvo

total é expresso pelo numero 500. E' realmente um instrumento admiravel, não só pela nitidez das imagens e percepção dos objectos distantes, como por seus effeitos stereoscopicos.

Em virtude de seu peso, pede o auxilio de um supporte que acompanha o instrumento. E' uma forte tripede de madeira, de abrir e fechar, de facil transporte, terminada na parte superior por um dispositivo de rodas, que permitte levantar ou abaixar um eixo vertical ao qual adapta-se uma forquilha de ferro, sobre que descansa-se o instrumento. Pelo movimento dessas rodas leva-se o oculo á altura dos olhos do observador e, nessa posição, trava-se a engrenagem por meio de uma peça especial. Podendo a forquilha que sustenta o oculo, mover-se em torno de seu eixo, é facil dirigil-o para o ponto do horizonte que se quer.

Este instrumento, não só pelo seu excessivo peso, como ainda pelo facto de exigir uma certa base para o seu emprego, visto funccionar de travez, só encontra vantajosa applicação nas fortalezas, observatorios, e em geral nas installações á posto fixo.

TELEMETRO TELESTEREOSCOPICO

Este instrumento é realmente uma novidade no seu genero, não apresenta semelhança alguma com os instrumentos similares e offerece a dupla vantagem de ser um excellente oculo dotado da visão estereoscopica e um bom medidor de distancias, dando immediatamente e sem calculo algum, não só o conhecimento da distancia do ponto visado e dos que lhe ficam proximos, como ainda a largura e altura de uma construcção ou alvo.

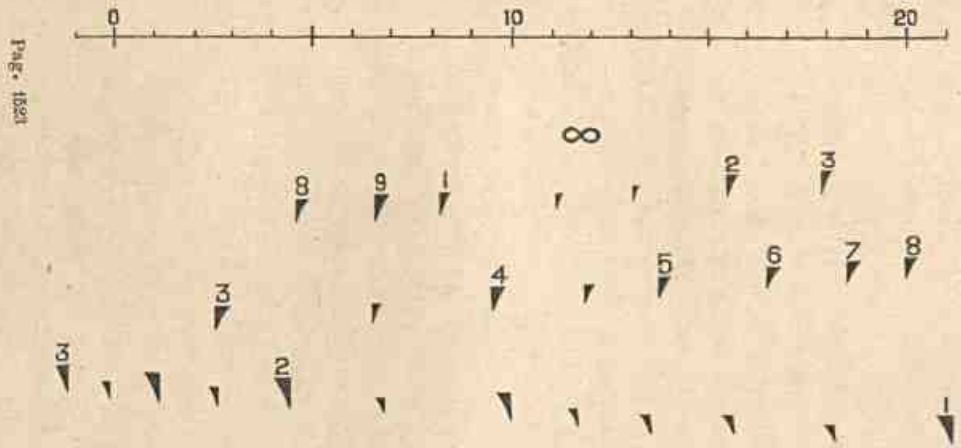
E' uma luneta stereoscopica, cuidadosamente feita, em cuja construcção procurou-se evitar qualquer flexão ou causa que possa concorrer para desvio dos raios luminosos, que penetrando pelas objectivas, dispostas em uma e outra de suas extremidades, seguem a direcção do eixo do tubo, no qual se acham os prismas de reflexão total que os dirigem para as objectivas, dotados de todas as peças necessarias para a sua correcção e adaptação á vista oculares moveis em torno de seus eixos, tubos das oculares susceptiveis de serem deslocadas, conforme a distancia intraocular de cada um, com graduação em millimetros.

Ha tres typos desse instrumento: os de base 51, 87 e 141 com o grão de amplificação correspondente a 8, 13 e 33 diametros.

O que tivemos em mão foi o de 51 de base ou distancia de 51^{m} entre as objectivas, que pelo seu insignificante peso, 2 kilos e pouco, quando fóra do estojo e um pouco mais de 4 kilos com todos os seus accessorios, pareceu-nos o mais pratico e adequado ás operações de guerra. Seu relevo total é 64 e seu campo de visão stereoscopica é de 28.000^{m} contra 440^{m} que representa o limite alcançado pela vista a olho nú.

Não devemos entretanto omittir a circumstancia de que para os typos maiores do que este, ha ainda prismas do professor Abbe, que facultam a verificação da perfeita horizontabilidade do tubo e fornecem meios faceis de corrigir qualquer irregularidade devida a essa causa.

Apezar da commodidade de seu emprego com o unico auxilio das mãos, é o telemetro acompanhado de uma tripede de dispositivo exactamente igual ao que descrevemos anteriormente como servindo de supporte ao oculo de alcance destinado a sustentar o instrumento nas



E tem a significação seguinte:

Escala para medida das larguras e alturas

SIGNAL DO INFINITO (∞)

8		**9**	**1**				**2**		**3**		
800		900	1000	1250		1500	2000		3000		metros
3			**4**		**5**	**6**	**7**		**8**		
300		350	400	450	500	600	700		800		metros
3			**2**							**1**	
300	275	225	200	175	150	140	130	120	110	100	90 metros.

estações fixas ou quando procura-se fazer o seu estudo e aprendizagem.

Para a observação á noite de pontos luminosos, traz elle ainda no estojo dous pequenos anteparos, que se collocam em frente ás objectivas com uma inclinação de 45°, os quaes, recebendo a luz de uma fonte luminosa qualquer disposta proximamente em seu meio, illuminam a escala do instrumento de que fallaremos em seguida.

A marcha dos raios luminosos no telemetro não differe em cousa alguma do modo por que a descrevemos anteriormente nos outros instrumentos, que baseiam-se sobre o mesmo principio. Sómente no plano em que se formam as imagens foram dispostas escalas com figuras e numeros, cuidadosamente desenhadas a traço primeiramente respeitando certos preceitos, e em seguida reduzidos por meio da photographia.

As figuras e numeros que se veem no plano das imagens são os seguintes:

Quando observa-se com o telemetro tem-se a percepção stereoscopica de todos os objectos situados dentro do campo optico e veem-se ao mesmo tempo esses signaes e algarismos como que pairando no espaço e dirigindo-se em zig-zag, do principio plano da paizagem para os ultimos, obedecendo ás regras da perspectiva. Os algarismos correspondentes aos diversos signaes indicam a distancia do observador ao ponto sobre o qual fluctuam.

Neste instrumento a graduação, como acima se vê, vae só até 3.000 metros.

Para determinar as dimensões em largura ou altura de um edificio ou alvo situado ao longe, emprega-se a escala horizontal graduada de 0 a 20. Cada divisão

corresponde a 1 metro na distancia de mil metros e a $\frac{Em}{1.000}$ na distancia de E metros. Assim, pois, se reconhecermos que a frente de uma casa occupa seis divisões da escala e verificarmos que o algarismo indicador da distancia que paira sobre ella é 2.000, concluimos dahi que essa frente é igual a $\frac{2.000}{1.000} \times 6 = 12$ m. Para determinar a altura procede-se do mesmo modo, adequando tão sómente o telemetro á posição vertical da mesma escala.

Os fabricantes fazem acompanhar o telemetro de um folheto contendo todas as instrucções necessarias para o seu emprego, verificação e correcção das escalas e o mais; não entraremos, por isso, em minudencias, tanto mais quanto o nosso fim é apresental-o tão sómente em seus traços geraes.

Este instrumento não serve para todas as vistas; fundando-se no principio de relevo, que exige o concurso dos dois olhos, não póde elle aproveitar aos que só dispoem de uma vista, aos que teem um olho collocado mais alto do que o outro, nem aos que teem a distancia intraocular menor de 58 ou maior de 72mm, limites entre os quaes se acham comprehendidos os deslocamentos das oculares. Os que fazem mais uso de um olho do que do outro, como os que se dedicam a trabalhos de microscopia, os que atiram ao alvo, os que servem-se de monoculo para usarem do telemetro necessitam primeiramente educar a vista de modo a restituir-lhe a percepção do relevo dos corpos, o que se obtem ao cabo de pouco tempo observando vistas apropriadas ao estereoscopio.

Os moços, cujos olhos não são prejudicados por nenhuma dessas causas e que gozam da acuidade normal,

estão desde logo aptos a tirar partido do instrumento, bastando alguns minutos de aprendizagem para habilital-os no seu emprego. Entretanto a apreciação do ponto exacto em que a escala aerea coincide com o corpo visado, só se adquire com uma pratica mais ou menos longa.

Quanto ao grão de precisão que se póde obter com o telestereoscopio, para uma dada distancia, é elle dado pelo limite da visão stereoscopica, que dissemos ser de 30", e das duas constantes do instrumento, a saber: D, distancia das objectivas, e P, grão de augmento do instrumento. Conhecidos esses valores, para avaliar o erro commettido para qualquer distancia observada basta applicar-se a formula $e = \frac{L^2}{R}$ (1), em que L representa a leitura da escala; R o raio da visão estereoscopica realçada pelo instrumento, e e, o erro procurado.

Para determinar o valor de R emprega-se a formula $R = r \times P\frac{D}{O}$ em que r = raio do campo stereoscopico obtido a olho nú que é igual a 440^m.

$\frac{D}{O}$ —: = relevo especifico = 8 no telemetro $\frac{D}{O} \times P$ = relevo total = 64 no telemetro de onde se tira $R = 28.160^m$ seja 28 kilometros.

Façamos uma applicação. O telemetro nos indica que um certo ponto se acha a 1.800^m de distancia: qual póde ser o erro commettido?

Applicando a formula temos

$$e = \frac{1.800^2}{24000} = \frac{3240}{24} = 135 \text{ metros.}$$

Repetindo o mesmo calculo para a distancia maxima que elle dá, 3.000^m, vemos que o erro póde attingir 375 metros.

Este instrumento, que póde prestar relevantes serviços em épocas de guerra, quando estiver mais aperfeiçoado e facultar os meios de corrigir rapidamente e com efficacia os erros de visada, será um poderoso auxiliar das operações hydrographicas e geodesicas, que exigem toda a precisão, não deixando, entretanto, de servir desde já vantajosamente para aquellas que se referem á approximações.

LOI SUR LA MARINE MARCHANDE *

Le Senat et la Chambre des Deputés ont adopté:

Le Président de la Republique promolgue la loi dont la teneur suit:

TITRE I

Art. 1. — A titre de compensation des charges imposées à la marine marchande, il est accordé, à partir de la promulgation de la présente loi, une allocation qui prendra le nom, suivant les cas prévus aux articles ci-après, de «compensation d'armement» ou de «prime à la navigation».

La compensation d'armement et la prime à la navigation prévus aux articles 2 et 3, sont soumises aux conditions suivantes:

Les Sociétés anonymes ou autres, propriétaires de bâtiments recevant l'une de ces allocations, devront avoir dans leur Conseil d'administration ou de surveillance une majorité de citoyens français. Le président du Conseil d'administration, l'administrateur délégué ou le gérant dévront être Français.

Lorsqu'il sera établi que le propriétaire français, Société ou individu, bénéficiant des avantages de la loi, est une personne interposée et que le réel propriétaire est étranger, les primes seront immediatement supprimées.

---

* Publicamos a presente lei na propria lingua, não só por ser vulgar entre os nossos leitores o conhecimento da lingua franceza, como tambem para conservar a sua originalidade.

N. DA R.

L'administratiou pourra exercer la répétition pour les sommes indûment perçues.

Art. 2.— La compensation d'armement est attribuée à tout vapeur de mer de construction étrangère en fer ou en acier, armé sous pavillon français pour le long cours ou le cabotage international jaugeant plus de 100 tonneaux bruts, appartenant à des particuliers français ou à des Sociétés, conformément aux stipulations de l'article premier et dans les conditions fixées aux articles suivants.

La compensation d'armement est fixée, par jour d'armement administratif et par tonneau de jauge brute totale pour la navigation au long cours, à:

5 centimes par chaque tonneau, jusqu'à 2.000 tonneaux;

4 centimes par chaque tonneau de 2.000 à 3.000 tonneaux;

3 centimes par chaque tonneau de 3.000 á 4.000 tonneaux;

2 centimes par chaque tonneau au-dessus de 4.000 tonneaux.

La compensation d'armement à laquelle aurait droit un vapeur de plus de 7.000 tonneaux será celle à laquelle aurait droit un navire de 7.000 tonneaux.

Le nombre de jours d'armément administratif donnant lieu à la perception de la compensation est limité au maximum de 300 jours par an.

L'armement administratif sera compté à partir du jour et seulement pendant le temps où le rôle de l'équipage sera complet, sauf le cas de force majeure. Il cessara par le désarmement.

Art. 3.— La «prime de navigation», sous réserve des exceptions énumérées aux articles suivants, est accordée à tout navire de mer construit en France, jaugeant plus de 100 tonneaux bruts, naviguant sous pavillon français.

Cette prime est fixée comme suit pour la navigation au long cours par 1.000 milles parcourus et par tonneau de jauge brute totale.

a) Pour les vapeurs, le taux de la prime est de 1 fr. 70 pour la prémière année avec décroissance annuelle à partir de leur francisation, de 4 centimes pendant la première période de quatre ans, de 8 centimes pendant la deuxième période de quatre ans, et 10 centimes pendant la troisième période de quatre ans.

Toutefois, pour les vapeurs jaugeant plus de 3.000 tonneaux bruts, le taux de la prime initiale sera diminué sur l'ensemble de la jauge totale de 1 centime par 100 tonneaux ou fraction de 100 tonneaux au-dessus de 3.000 tonneaux, sans que le taux de la première année puisse descendre au-dessous de 1 fr. 50 jusqu'à 7.000 tonneaux

La prime pour les vapeurs de plus de 7.000 tonneaux, sera celle à laquelle aurait droit un vapeur de 7.000 tonneaux.

b) Pour le navire à voile, le taux de la prime est de 1 fr. 70 pour la première année, avec décroissance annuelle à partir de leur francisation, de 2 centimes pendant la première période de quatre ans, de 4 centimes pendant la seconde période de quatre ans, et de 8 centimes pendant la troisième période de quatre ans.

Toutefois, pour les voiliers jaugeant plus de 600 tonneaux bruts, le taux de la prime initiale sera diminué sur l'ensemble de la jauge totale de 10 centimes par 100 tonneaux ou fraction de 100 tonneaux au-dessous de 600 tonneaux jusqu'à 1.000 tonneaux.

La prime pour le voiliers d'un tonnage supérieur à 1.000 tonneaux sera celle à laquelle aurait droit un navire de 1.000 tonneaux.

La prime de navigation sera payée pendant douze ans à partir de la francisation à tout navire construit en France pendant la durée de la présente loi.

Le nombre des milles parcourus est évalué d'après la distance comprise de port à port entre les points de départ et d'arrivée, mésurée sur la ligne maritime la plus directe suivant les méthodes de calcul déterminées par les règlements d'administration publique.

Art. 4.— 5 % des primes acordées par la présente loi à la navigation et pour la compensation d'armement devront être prélevées au profit de tous les inscrits maritimes.

Les sommes provenant de ces prélèvement, seront versées à la caisse de prévoyance des marins en vue de diminuer le montant des retenues imposées à ce derniers pour l'alimentation de cette caisse.

Art. 5.— Les navires se livrant au cabotage international reçoivent seulement les deux tiers de la prime de navigation de long cours ou de la compensation d'armement calculées conformément aux dispositions précédentes.

Les navires qui se livrent dans un même voyage à des operations de cabotage entre un port français de la Méditerranée, y compris l'Algérie, et un port français de l'Océan, de la Manche ou de la Mer du Nord, ou inversement, ont droit à la compensatiou d'armement ou à la prime de navigation pour la durée ou les parcours ayant comporté un trafic international si l'ensemble des marchandises se trouvant à bord, au passage du détroit de Gibraltar, à destination ou en provenance des ports étrangers, représente en tonneaux d'affrètement le tiers au moins de leur jauge nette.

Il en sera de même pour les navires qui se livrent dans un même voyage à des opérations de cabotage international avec un port du Nord de l'Europe et à des opérations de cabotage entre des ports de France ou d'Algérie, si l'ensemble des marchandises se trouvant à bord au passage du détroit du Pas-de-Calais, à destination ou en provenance des ports étrangers, représente

en tonneaux d'affrètement le tiers au moins de la jauge nette.

Les navires qui, à l'aller ou au retour de voyage au long cours, font des opérations à Port-Saïd, à Ismaïlia ou à Suez, ont droit pour tout leur parcours à la prime de long cours.

Le navire qui, dans un voyage de long cours ayant pour point de départ ou pour terme un port de France ou de l'Algérie, fait escale dans un ou plusieurs ports de France ou de l'Algérie, en n'y prenant ou n'y laissant que des marchandises de long cours, a droit pour chacun des parcours partiels compris entre deux de ces ports, à une fraction de la compensation d'armement ou de la prime de navigation, égale au rapport entre le nombre de tonneaux d'affrètement des marchandises de long cours se trouvant à bord dans ledit parcours et le tonnage de jauge nette du navire. Si ce rapport est égal ou supérieur à l'unité, le navire a droit, pour le parcours considéré, à la totalité de la prime de navigation ou de la compensation d'armement.

Art. 6. — Les vapeurs de construction française auront le droit, pour chaque voyage, d'opter entre la compensation d'armement et la prime de navigation.

Un règlement d'administration publique déterminera les conditions d'option.

Sont exceptés de tout droit à la compensation d'armement ou à la prime de navigation :

« *a*) Les navires qui, postérieurement à la promulgation de la présente loi, seront francisés après leur septième année accomplie et ceux qui auront atteint l'âge de douze ans révolus, sous réserve que la prime de navigation ou de compensation d'armement ne seront pas payées pendant plus de douze ans ;

« *b*) Les navires affectés à la grande ou à la petite pêche, à la navigation de plaisance et aux services re-

cevant de l'Etat des subventions ne comprenant pas les allocations prévues par la présente loi;

« *c*) Les navires se livrant exclusivement dans un même voyage à la navigation réservée, ainsi que ceux exécutant uniquement un parcours entre un port français et un port étranger distants de moins de 120 milles;

« *d*) Les navires qui, au cours d'un voyage de navigation réservée, font escale dans les ports étrangers sans y débarquer ou embarquer des marchandises représentant ensemble, en tonneaux d'affrètement, le tiers au moins de leur jauge nette.

« *e*) Les navires qui, depuis leur départ d'un port français jusqu'à leur retour dans un port français, n'auront pas transporté une quantité de marchandises représentant en tonneaux d'affrètement le tiers au moins de leur jauge nette, et ce, sur le tiers au moins du parcours total effectué;

« *f*) Les navires qui, ayant obtenu la francisation, l'auraient perdue et l'obtiendraient une seconde fois.

« *g*) Les vapeurs qui n'auraient pas réalisé aux essais la vitesse minimum de dix nœuds en demi-charge;

« *h*) Les navires d'origine étrangère qui, au moment de leur francisation ou dans les six mois qui la suivent, seraient hypothéqués pour plus de la moitié de leur valeur.»

Les primes à la navigation et la compensation d'armement sont réduites de 5 % pour les navires à vapeur ayant réalisé aux essais en demi-charge une vitesse inférieure à 12 nœuds.

Elles seront réduites de 10 % pour les navires à vapeur ayant réalisé aux essais en demi-charge une vitesse inférieure à 11 nœuds.

Art. 7.— Le tonnage admis à bénéficier de la présente loi, en sus de celui des navires francisés avant la promulgation, est fixé au maximum de:

500.000 tonneaux de jauge brute de navires à vapeur;

100.000 tonneaux de jauge brute de navires à voiles.

Dans le tonnage sus-énoncé de 500.000 tonneaux pour les vapeurs, les navires de construction étrangère ne pourront être admis que dans la proportion de deux cinquièmes et ceux de construction française le seront dans la proportion de trois cinquièmes.

Les conditions dans lesquelles les navires prendront rang pour être admis au bénéfice de la présente loi, tant dans la limite ci-dessus tracée que pour le remplacement des navires bénéficiaires disparus, seront déterminées par un règlement d'administration publique.

Art. 8.— Tout capitaine de navire recevant l'une des primes prévues à l'article 6 de la loi du 30 janvier 1893, ou l'une des allocations prévues par la présente loi, sera tenu de transporter gratuitement les dépêches et en général tous les objets de correspondance qui lui seront confiés par le service des postes, dans les ports desservis. Il fera prendre ou remettre les dépêches à ses frais dans les bureaux de poste du lieu de son départ ou des ports d'escale de sa route, ainsi qu'au lieu de sa destination.

Le capitaine sera tenu également de se charger des colis postaux, dans les conditions prévues par les lois et règlements sur la matière.

Il encourra, à l'occasion de ces transports, la même responsabilité envers l'administration des postes que cette administration elle-même vis-à-vis du public.

Si un agent des postes est désigné pour accompagner les dépêches, il sera également transporté gratuitement sur tout le parcours, ainsi qu'entre les lieux d'embarquement et de débarquement et les bureaux où s'effectuera l'échange des dépêches.

Un local convenablement approprié sera mis à sa disposition pour le travail des correspondances en route.

Art. 9.— Les armateurs souscrivant l'engagement d'exploiter pendant cinq ans au moins, sur des parcours non desservis par des paquebots-poste subventionés, une ligne régulière de navigation effectuant chaque année un parcours fixe minimum avec des navires d'un âge et d'un tonnage déterminés, pourront demander qu'en remplacement des primes à la navigatiou ou des compensations d'armement établies par la présente loi, il leur soit alloué, pendant la période mentionnée dans leur engagement, une subvention annuelle fixe correspondant à la moyenne des primes ou compensations auxquelles auraient eu droit les navires en service pour l'ensemble des parcours effectués.

Il sera statué sur ces demandes par décret rendu en Conseil d'Etat sur le rapport des ministres du Commerce, de la Marine et des Finances.

— á ce décret sera annexé un cahier des charges mentionnant les conditions imposées á l'armateur et fixant le mode de paiement de la subvention annuelle, ainsi que le cautionnement destiné à garantir l'exécution des engagements pris et le remboursement éventuel des primes indûment payées en cas d'interruption ou de cessation de service.

Art. 10.— Les articles 5 et 6 et les paragraphes 1, 3, 4, 5, 6 et 7 de l'article 7 de la loi du 30 janvier 1893 sont abrogés.

La durée d'application des dispositions de la présente loi est fixée á douze ans. L'effet des articles 1 à 4, du paragraphe 2 de l'article 7, des articles 8 et 9 de la loi du 30 janvier 1893, aura la même durée.

La durée de la présente loi est fixée à dix ans.

Art. 11.— Les vapeurs naviguant actuellement sous pavillon français et ceux francisés avant la promulgation de la présente loi demeureront, jusq'aux échéances fixées

par la loi du 30 janvier 1893, régis par les prescriptions de cette loi.

A l'expiration des échéances fixées par la loi du 30 janvier 1893, ceux de ces vapeurs qui sont de construction française bénéficieront, jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de douze ans, des dispositions de la présente loi.

Art. 12.— Les voiliers de construction française ou *assimilés* naviguant actuellement sous pavillon français et ceux mis en chantier avant le 1er mai 1902, pourvu qu'ils aient fait l'objet d'une déclaration en douane antérieurement au 1er février de la même année et qu'ils soient francisés avant le 30 janvier 1903, demeureront, jusqu'aux échéances fixées par la loi du 30 janvier 1893, régis par les prescriptions de cette loi si les armateurs en reclament le bénéfice.

Le tonnage maximum total des voiliers mis en chantier postérieurement au 1er janvier 1902, admis à bénéficier du présent article, est fixé à 45.000 tonneaux bruts. Ces navires prendront rang dans le tonnage ci-dessus fixé suivant leur date de francisation.

Art. 13.— Les voiliers pour lesquels les armateurs réclameraient, en exécution de l'article 12 ci-dessus, le bénéfice de la loi du 30 janvier 1893, devront justifier avoir transporté sur les deux cinquièmes au moins de leur parcours aller et retour une quantité de marchandises représentant en tonneaux d'affrètement au moins les deux tiers de leur jauge nette.

Dispositions diverses

TITRE II

Art. 14.— Il sera statué, par un réglement d'administration publique, sur les conditions dans lesquelles il pourra être procédé dans les colonies à la francisation des

navires et à la liquidation des primes accordées par la présente loi.

Art. 15.— L'article 8 de la loi du 27 vendémiaire an II est modifié comme suit :

Les bâtiments français ne pourront, sous peine d'être réputés bâtiments étrangers, être radoubés ou réparés en pays étranger, si les frais de radoub ou reparations excédent 15 francs par tonneau de jauge brute totale, à moins que la nécessité de frais plus considérables ne soit constatée par le rapport signé et affirmé par le capitaine et autres officiers du bâtiment, vérifié et approuvé par le consul ou autre officier de France, ou deux négociants français résidant en pays étranger, et déposé au bureau de port français où le bâtiment reviendra.

Art. 16.— Des décrets rendus en la forme des règlements d'administration publique, sur le rapport du ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télègraphes, aprés enquête et aprés avis des ministres des Travaux publics et des Finances, peuvent établir dans un port maritime des péages locaux ou temporaires, pour assurer le service des emprunts contractés ou le paiement des allocations offertes par un département, une commune, une Chambre de commerce ou tout autre établissement public, en vue de subvenir à l'établissement, á l'amélioration ou au renouvellement des ouvrages ou de l'outillage public d'exploitation de ce port et de ces accès, ou au maintien et à l'amélioration des profondeurs de ces rades, passes, chenaux et bassins.

Des décrets rendus dans la même forme peuvent établir des péages locaux pour payer des dépenses relatives à des services organisés ou subventionnés par une Chambre de commerce, pour le sauvetage des navires ou cargaisons, pour la sécurité ou la propretè ou la police et la surveillance des quais et dépendances des ports.

Ces péages sont établis en raison : 1°, du tonnage de

jauge nette légale ou du tonnage de jauge brute des navires, tant français qu'étrangers ; 2°, des quantités de marchandises embarquées et débarquées ; 3°, du nombre de voyageurs embarqués et débarqués.

Ils ne peuvent dépasser: 1°, 1 franc par tonneau de jauge nette légale pour tous les navires, tant à voiles qu'à vapeur, ou 60 centimes par tonneau de jauge brute pour les navires à vapeur, ou 85 centimes par tonneau de jauge brute pour les navires à voiles ; 2°, 50 centimes par tonneau d'affrètement ou par tonne métrique de marchandises, ou 10 centimes par colis ; 3°, 1 franc par voyageur.

Ils sont payables par le navire ; toutefois le décret institutif d'un péage ayant pour base les quantités de marchandises ou de voyageurs peut stipuler que ce péage sera payable par les destinataires ou expéditeurs des marchandises ou par les voyageurs.

Les tarifs peuvent comprendre des péages par tonneau de jauge, gradués suivant l'espèce du navire, son tirant d'eau, la durée de son stationnement dans le port, le genre de navigation, l'éloignement du pays de provenance ou de destination, la nature de la cargaison du navire, les opérations faites par lui dans le port au cours d'une escale. Ils peuvent établir des prix réduits d'abonnement ou des exemptions totales ou partielles en faveur de certaines catégories déterminées de navires, tant français qu'étrangers. Ils peuvent spécifier des péages par unité de trafic différents à l'embarquement et au débarquement suivant les diverses natures de marchandises ou les diverses catégories de voyageurs.

Les tarifs des péages institués conformément au présent article, ou des péages similaires en vigueur, peuvent être modifiés avec ou sans conditions dans les limites des maxima fixés par les décrets ou les lois qui les ont institués, sur la proposition des établissements publics au profit desquels ils sont perçus. Les tarifs modifiés ne peuvent entrer en vigueur qu'après avoir été portés à la connaissance du

public pendant un mois, par voie d'affiches, et lorsqu'ils ont été homologués par le ministre du Commerce, après avis des ministres des Travaux publics et des Finances.

Les péages locaux sont recouvrés par l'Administration des douanes. Ils sont assimilés aux droits de douane pour la forme des déclarations, le mode de perception et notamment le recouvrement par voie de contrainte, le mode de répression des contraventions, les règles de compétence et de procédure en cas de contestation sur l'application des tarifs. Toute contravention donnera lieu au paiement d'une amende égale au double du péage compromis. Les frais de perception et de procedure sont prélevés sur le produit des péages.

Le paragraphe 3 de l'article 4 de la loi du 19 mai 1866 et l'article 11 de la loi du 30 janvier 1893 sur la marine marchande relatifs aux péages locaux des ports maritimes sont abrogés.

Art. 17.— L'article 2 de la loi du 21 septembre 1703 est modifié, en ce qui concerne la composition des équipages des navires de commerce français, par les dispositions suivantes:

Toutefois, les équipages des navires pratiquant le cabotage international colonial sans attache avec la métropole pourront être composés de marins non français, à l'exception:

1.° De tous les officiers (capitaine, second, chef mécanicien, lieutenant, etc.);

2.° Du maitre d'équipage;

3.° D'un minimum de deux marins inscrits maritimes, dont l'un pour la manœuvre et l'autre pour la machine.

Le nombre des marins inscrits français pourra être réduit:

1.° Sur les navires à vapeur d'un tonnage net inférieur à 1.000 tonneaux, à cinq, savoir:

Le capitaine, le second, le chef mécanicien.

Le maître d'équipage ;

Un inscrit maritime français pour la machine.

2.° Sur les navires à voiles d'un tonnage net inférieur à 1.000 tonneaux, à quatre, savoir :

Le capitaine, le second ;

Le maître d'équipage ;

Un inscrit maritime français.

3.° Sur les navires à vapeur ou à voiles d'un tonnage net inférieur à 400 tonneaux, à trois, savoir :

Le capitaine, le second ;

Le chef mécanicien, si le navire est à vapeur ; ou un inscrit maritime français pour la manœuvre, si le navire est à voiles.

Les bâtiments naviguant dans les conditions prévues aux paragraphes précédents pourront recevoir sur les budgets locaux des compensations et primes à la navigation, s'ils ne touchent ailleurs aucune prime ou subvention à quelque titre que ce soit.

Art. 18.— A l'expiration de la loi du 30 janvier 1893, les constructeurs ne bénéficieront de la prime que si l'ensemble des ateliers, usines et chantiers français avant contribué à la confection du navire ne comprend pas plus de 20 °/₀ d'ouvriers étrangers.

Art. 19.— La construction des bâtiments de mer commandés par l'Etat pour ses divers services, autre que les navires de guerre, est exclusivement réservée aux constructeurs français. En conséquence, ne seront admis aux adjudications ou soumissions que les constructeurs français dont les chantiers de construction sont situés en France.

Toutefois, après une mise en adjudication restée sans résultat, les concurrents étrangers pourront être appelés à soumissioner. Il en sera de même lorsque la commande concernera la construction d'appareils spéciaux, brevétés à l'étranger.

Art. 20.— Des décrets rendus em Conseil d'Etat pourront autoriser le ministre de la Marine à accorder, sur avis conforme du Conseil des travaux de la Marine, et après entente avec les ministres du Commerce et des Finances, une surprime militaire ne pouvant pas dépasser 25 %, aux navires qui, par leur construction, leurs aménagements, leurs installations ou leur vitesse, rempliront, des conditions de nature à augmenter leur valeur au point de vue des services qu'ils pourraient rendre à la marine de guerre.

Art. 21.— L'article 12 de la loi du 30 janvier 1893 est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes :

Il est prélevé, sur le montant des primes à la construction, des primes à la navigation ainsi que des compensations d'armement constituées ou maintenues par la présente loi, une retenue de 6 % qui sera affectée, savoir :

Deux tiers à la Caisse de prévoyance en vue de diminuer la retenue imposée aux marins et de grossir les fonds de secours à distribuer aux victimes des naufrages et autres accidents de mer ou à leurs familles ;

Un tiers à la Caisse des invalides en vue d'accorder des subventions aux Chambres de commerce ou à des établissements d'utilité publique pour la création et l'entretien dans les ports français d'hôtels de marins destinés à faciliter à la population maritime le logement, l'existence et le placement ou de toutes autres institutions pouvant leur être utiles, et notamment les écoles professionnelles de marins.

La liste complète de ces subventions sera publiée annuellement par le Ministère de la Marine.

Les sommes provenant des dépôts effectués à la caisse des gens de mer pendant l'année précédente et tombant sous l'application de l'article 22 de la loi du 29 mars 1897 par suite de la non réclamation dans le délai de

trente ans seront affectées à l'établissement des Invalides de la marine pour aider au service des pensions des marins.

Un état récapitulatif de ces sommes sera fourni dans la dernière quinzaine du premier trimestre de l'année suivante.

Art. 22.— L'enregistrement de tout marché de construction, acte de vente ou mutation de propriété de navires ne sera passible que du droit fixe de 3 francs. L'article 5, n. 2, de la loi du 28 février 1872 est abrogé en ce qu'il a de contraire à la présente disposition. Les dispositions du présent article sont également applicables aux ventes des bateaux de toute nature servant à la navigation intérieure.

L'article 10 de la loi du 30 janvier 1893 est abrogé.

Art. 23.— Le montant total des compensations d'armement et des primes à la navigation que pourraient être payées en exécution de la présente loi, est limité au chiffre global maximum de 150 millions, dont 15 millions au plus, pour les voiliers.

Art. 24.— Le montant total de la prime à la construction pour les 300.000 tonneaux de vapeurs et les 100.000 tonneaux de voiliers prévus à la présente loi ne pourra dépasser la somme de 50 millions, la dépense ne pouvant porter annuellement que sur une construction maximum de 50.000 tonneaux de vapeurs et de 15.000 tonneaux de voiliers, non compris pour la première année les navires mis en chantier avant le 13 mars 1902.

Dans le cas où le chiffre de 50.000 tonneaux pour les navires à vapeur ne serait pas atteint la différence sera reportée d'année en année.

Art. 25.— Des règlements d'administration publique détermineront les mesures nécessaires à l'application de la présente loi.

La présente loi, delibérée et adoptée par le Senat et par la Chambre des Députés sera executée comme une loi de l'Etat.

Fait à Paris, le 7 Avril 1902.

EMILE LOUBET.

Par le Président de la Republique:

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

A. Millerand.

Le Ministre des Colonies,

A. Decrais.

Le Ministre de la Marine,

De Lanessan.

Le Ministre des Finances,

J. Caillaux.

Idéas para a reorganisação da nossa marinha militar

ADDITAMENTO

Corpo de Marinheiros Nacionaes — A constituição deste Corpo foi por nós prevista para 1.200 homens (12 companhias), constituindo o — corpo fixo — (digamos forçando a organisação militar), cujos marinheiros revesarão de seis em seis mezes nas substituições com os das equipagens da frota. Estas, que estão sujeitas ao commando geral, serão compostas de 5800 homens (*), prefazendo com aquelles um total de 7000 em tempo de paz.

O commandante geral, que póde ser um official general d'Armada, é um commandante de força e denominado « commandante geral dos marinheiros nacionaes », e não commandante geral do corpo de marinheiros nacionaes, o que é uma designação impropria. O 2º commandante é o commandante do corpo fixo, isto é, das praças aquarteladas e o quartel será denominado : « Quartel Central das equipagens da frota ».

Administração da Marinha — Esta, chefiada directamente pelo Ministro da Marinha, se comporá das seguintes repartições propriamente: A Secretaria de Marinha; A Repartição fiscal ou Contadoria Geral e Pagadoria. A ella são annexos o Corpo de Engenheiros

(*) o calculo está feito para o numero de navios que idealisamos.

Navaes, o pessoal de Arsenaes e Prefeituras Maritimas e todos os empregados avulsos do Ministerio da Marinha, destacados em arsenaes, capitanias e delegações fiscaes.

Os empregados da administração são designados — officiaes da administração.

Todos que não fazem parte actualmente da Secretaria serão a ella addidos e destacados para os empregos que exercem.

Estabelecendo nossa reforma a administração de Marinha, como uma reserva naval dessa administração, farão parte :

1°, os actuaes empregados do Ministerio da Marinha ;

2°, os officiaes reformados d'Armada e classes annexas, que exerçam ou venham a exercer empregos no Ministerio da Marinha ;

3°, para os empregos inferiores : os inferiores de Marinha e praças de pret invalidados ou na satisfação da reserva obrigatoria ;

4°, os officiaes honorarios não empregados, na satisfação de concurso ;

5°, os civis, que tenham satisfeito o serviço militar.

O Governo d'ahi em diante não preencherá claros abertos na administração de Marinha que não seja em cumprimento aos arts. 2°, 3°, 4° e 5° acima.

O mesmo Governo terá em vista reformar os regulamentos das actuaes Secretaria, e Contadoria de sorte a não haver crescido numero de pessoal dispensavel. No Quartel General serão conservados apenas alguns dos reformados destacados da Secretaria, os outros serão addidos á Secretaria e aproveitados, quando haja vaga.

Revisão dos Codigos Penal e Disciplinar — Uma questão que se impõe indubitavelmente entre nós é a revisão dos nossos codigos.

Um conselho de guerra não deve ser commum como é na nossa marinha, e para revestil-o de toda a solemnidade que deve ter, devemos apenas com elle castigar as faltas em que entram em jogo a honra e a dignidade.

Para qualquer outra falta haverá o Conselho de Disciplina, que se comporá de um presidente, official de maior graduação que o accusado e dous membros mais antigos que impõem a pena, que ficará ao criterio do Estado Maior General applical-a ou não. São sujeitos a conselho disciplinar os seguintes casos :

- Desobediencia de ordem.
  - por esquecimento;
  - por má vontade;
  - por negligencia;
  - por impossibilidade;
  - por incapacidade;
- Indisciplina ou desobediencia directa.
  - Por palavras;
  - Por actos . . . . . (acenos ou por escripto);
  - Aggressão á mão armada ou não.
- Insubordinação . . . — quando não passar as raias da alta rebeldia.
- Erro de officio . . .
  - por ignorancia;
  - por má vontade;
  - por irresolução;
  - por fatalidade.
- Máo comportamento.
  - Ausencia de emprego
    - periodica ou com idéa de perpetuidade;
    - habitual.
  - Falta de zelo ou interesse no que lhe é confiado.
  - Falta de seriedade no serviço.

Abuso de autoridade ou falta de educação	Por palavras . .	Para com o superior; Para com o camarada; Para com o inferior.
	Por actos. . . .	
Incapacidade	Physica; Moral; Intellectual.	
Deslealdade	Quando affecte pessoa ou cousa; Quando affecte uma collectividade podendo trazer perigo para a patria ou para a humanidade. (Vide Conselho de Guerra.)	

PENAS

Para official: Inspecção de saude para licença, com ou sem vencimentos, para hospicio, hospital, reserva ou reforma;

Prisão simples no camarote de 1 a 3 dias (com o navio, praça d'armas ou quartel por menagem);

Prisão de segurança no camarote, de tres a oito dias (recluso);

Perda de vencimentos até dous terços da gratificação;

Admoestação reservada, por escripto ou verbal;

Reprehensão em presença dos officiaes da mesma patente ou graduação;

Reprehensão em ordem do dia do Quartel-General ou commando de força (só neste caso a reprehensão será lançada nos seus assentamentos);

Destituição ou privação de cargo ou emprego, de oito dias a seis mezes, podendo desempenhar outro em identicas condições, si não for a privação determinada;

Idem idem, com a clausula de ficar desempregado ou desembarcado, de oito dias a tres mezes.

CONSELHO DE GUERRA

O Conselho de Disciplina, achando base para Conselho de Guerra, o C. E. M. General mandará submetter o accusado, sómente nos seguintes casos:

Faltas que affectem:

- **Honra ou segurança da Patria.**
  - Alta traição;
  - Alta covardia;
  - Alta rebeldia;
  - Pirataria;
  - Suborno.
- **Honra da classe ou segurança collectiva.**
  - Actos infamantes publicos contra a moral ou contra o credito de pessoa physica ou moral;
  - Depredação, saque, incendio, furto em ou de navio ou estabelecimento do Estado, á sua guarda ou guarda de outrem ou a seu consentimento;
  - Encalhe, naufragio, perda de acção naval, erro de officio, por negligencia, fatalidade ou ignorancia manifestada publicamente;
  - Abandono de forças, estabelecimento ou navio á sua guarda sem causa justificada;
  - Fuga em caso de guerra.
- **Honra ou segurança da humanidade . .**
  - Furto ou roubo (de pessoa ou em pessoa);
  - Estupro;
  - Violencia;
  - Abuso grave de autoridade;
  - Latrocinio;
  - Assassinato . . . . . (Dentro dos recintos maritimos militares.)
  - Tentativa de assassinato (Dentro dos recintos maritimos militares.)
- **Honra pessoal. . . .**
  - Embriaguez;
  - Pederastia;
  - Negligencia ou desidia no cumprimento de deveres;
  - Deserção em caso de guerra.

PENAS

Para official: Destituição das honras militares e expulsão do serviço ou exilado após prisão, em carcere, maior de um anno;

Prisão em fortaleza, de tres mezes a um anno;

Desterrado para territorio nacional, conservando as honras, de seis mezes a dous annos, sendo passado para a reserva e contando o tempo por metade;

Prisão em navio ou estabelecimento, de oito dias a seis mezes;

Fuzilamento em caso de guerra.

A. THOMPSON,
1º Tenente da Armada.

ERRATA

relativa aos ns. 10 e 11 de abril e maio:

Linha	27ª	Pag.	1308	em	vez	de	— lieu tenant	lê-se	lieutenant
»	27ª	»	»	»	»	»	— tenente 1º	»	teniente 1º
»	1ª	»	1309	»	»	»	— é o que	»	e é o que
»	2ª	»	1317	»	»	»	(de 3 galões)	»	(de 2 galões)
»	9ª	»	1323	»	»	»	obras	»	abras
»	5ª	»	1331	»	»	»	são homens	»	são os homens

e outras, que o leitor facilmente corrigirá.

REVISTA DAS REVISTAS

REVISTA GENERAL DE MARINA — O numero de maio do corrente anno abre suas paginas com o artigo : « *De re maritima* » do tenente de navio Fernando de Carranza. O artigo visa a responder ao convite feito pelo chefe da armada, D. Manuel Pasquin, aos officiaes de marinha para exporem pelas columnas das revistas profissionaes as idéas que, a seu juizo, resumam o programma naval necessario para poder a marinha cumprir de um modo real, com a sua principal missão, qual é a de defender o territorio patrio.

Como bem diz o articulista, o traçado de um programma de defesa naval não é questão simples nem tão pouco incomplexa; abrange muitos extremos, e exige a reunião de pessoas competentes em varios ramos, que terão de levar um forte preparo e a quem será preciso indicar a orientação que ha de dar-se á politica externa da nação, assim como tambem das medidas tomadas pelo Estado Maior do Exercito a respeito das praças que se decide fortificar e ainda dos corpos de exercito que se terão de crear nas proximidades das fronteiras maritimas. Desde que não se imita as potencias que confiam a guarda e a defesa de suas costas ao cuidado exclusivo da Marinha, é preciso uma perfeita harmonia entre as direcções dos dous ramos que constituem a defesa nacional. Não póde um programma naval limitar-se a determinar quaes as forças navaes que devem formal-o, não se póde prescindir da organisação das mesmas, e esta conduzirá a problemas que affectem a lei constitutiva dos corpos, e, sobretudo, da instrucção do pessoal que ha de constituir as dotações. O projecto de forças navaes, a lei constituinte da Armada e o regimen interno dos navios são partes, por assim dizer, de um todo que deve crear-se ao mesmo tempo e pelas mesmas pessoas para que obedeça a uma mesma idéa. A tarefa é, relativamente, facil para as marinhas novas, por-

quanto não têm que lançar por cima da borda o montão de rotinas, costumes ou tradições que invalidam tanto o pessoal como o material nas marinhas antigas; não ha para ellas a necessidade, que existe para estas, de destruir o velho, atacar interesses creados, os taes classicos *direitos adquiridos*.

Mostra o articulista, e como elle pensamos nós, e já nos temos manifestado, que os gloriosos revezes da Marinha Hespanhola têm tido por causa primordial a má organisação das esquadras, a falta de instrucção maritima militar, diante das quaes o valor hespanhol tem sido forçado a ceder.

Desenvolvendo o seu programma, profliga o systema tendente a buscar semelhanças com o pessoal do exercito, pois não ha nada tão distincto como um marinheiro de um soldado; lembra a conveniencia de se aproveitar os operarios dos centros industriaes da costa para as machinas, dos pilotos para officiaes de reserva. Insiste pela creação de escolas praticas para officiaes e praças.

Tratando do material, pede um nucleo de força naval cujo peso se faça sentir na politica internacional; uma defesa de torpedeiros repartidos pelas costas da peninsula e archipelagos adjacentes; alguns navios rapidos para conservar livres as communicações entre Hespanha e suas possessões; e, finalmente, uma pequena divisão para operar ao NO. Pensa que uma esquadra de 12 couraçados, 3 cruzadores, 3 destroyers e 12 torpedeiras deveria formar o principal nucleo no Mediterraneo. Sessenta torpedeiras repartidas em diversos pontos fariam a defesa do littoral da peninsula. Em resumo, as forças que julga indispensaveis seriam constituidas por 12 couraçados, 7 cruzadores, 3 destroyers, 75 torpedeiras, navios-escolas e os navios aproveitaveis da actual marinha.

Em seguida, entra na analyse dos diversos elementos componentes da força naval, terminando com o voto de se dar desenvolvimento á industria naval no paiz.

Segue-se ligeira noticia sobre o couraçado inglez *Queen*, lançado ao mar em principios de março do corrente anno.

« *Carta sobre um projecto de esquadra* », tambem em resposta ao convite de D. Manuel Pasquin. Suppondo um orçamento minimo de 50 milhões de pesetas, e um prazo de dez

annos, dando 36 % para as novas construcções do orçamento ordinario e um credito extraordinario annual de 18 milhões, apresenta o projecto de : 6 couraçados de 12.000 tons., 6 cruzadores protegidos de 5.000 tons., 50 torpedeiros, navios auxiliares para instrucção, montando a armada projectada a 117.500 toneladas e importando em 367,000,000 de pesetas.

« *Ideas sobre el nuevo projecto de Ordenanzas para los Arsenaes* ». Pensa o autor do artigo que se deve, antes de executar as reformas por que vão passar os arsenaes, proceder-se a uma séria experiencia, a qual, a seu ver, seria a terminação da construcção do cruzador *Reina Regente* no arsenal de Ferrol, de accôrdo com as novas ordenanças.

« *Sobre la enseñanza de la marineria* », condemna o methodo em uso e apresenta o que deve substituil-o, de modo que a praça embarcada em navio da esquadra já leve conhecimentos profissionaes e educação militar.

« *Apuntes sobre reorganizacion de la Marina de guerra* », conclusão do artigo. Falla do vicio inveterado e que nós consideramos patrimonio da raça latina, de se dar todo o desenvolvimento ao estudo theorico, com grande prejuizo do pratico. Para formação do quadro dos officiaes da armada, propõe novos methodos, e para supprir actualmente o tempo preciso para sua formação, pensa que dos officiaes da armada, de artilharia e de engenheiros, se deve formar um só corpo, dos quaes, segundo sua proveniencia, serão aproveitados os serviços no mar e em terra.

« *Conclusão dos « Galeones de Vigo* », pondo em duvida o conceito de Mahan a respeito do caso e tornando acceitavel a versão hespanhola do trasbordo do rico carregamento para o interior de Hespanha antes de serem postos a pique os galeões na bahia de Vigo.

« *La teoria y la pratica del official naval militar* », pensa o autor do artigo que só por meio de exercicios continuados e realizados nas condições mais proximas possiveis da realidade, se poderá obter bons officiaes e marinheiros.

« *Nuevos torpederos para las marinas Franceza e Russa* », é uma breve noticia dos cinco contra-torpedeiros construidos no Havre, pela sociedade *Forges et Chantiers de la Méditérranée*,

para França e Russia, importando em 1.530,000 francos, sem contar o armamento.

«*El crucero Rio de la Plata y su artilleria Krupp*», descreve o serviço dos canhões Krupp de 10,5 centimetros installados a bordo do cruzador.

«*Projecto de un buque de combate*», versa sobre os planos apresentados ao Congresso Americano e a respectiva memoria.

Diz sobre o transbordo de carvão em alto mar para os navios de guerra, do que já demos noticia nesta nossa *Revista*.

Continuação do artigo «Los ultimos Congressos Internacionales de Higiene e Demografia», cuja leitura deve interessar aos nossos medicos da armada.

Breve noticia sobre a marinha militar da Grecia.

«*Resumo Naval*», relativo ao mez de abril, no qual o chronista Mario Rubio Muñoz, passa em revista o que de mais importante se vai produzindo no mundo naval.

RIVISTA MARITTIMA — O fasciculo IV do anno XXXV, correspondente a abril de 1902, trata de:

«*Le machine nella guerra navale*», estudo em que o autor passa em revista os differentes typos de caldeiras, mostrando-se convencido da vantagem das caldeiras aqua-tubulares sobre os outros systemas, e dizendo que «o futuro é das caldeiras a tubos d'agua dos typos mais leves adaptadas aos grandes navios».

«*Tiro fra navi*», estudo sobre o emprego do canhão nas batalhas navaes, o qual sem duvida deve ter por norma o modo de desenvolvimento da acção tactica. Discorrendo a respeito do tiro, estuda as correcções a fazer no tiro e acha que pelo emprego do *circulo reductor* do commandante Rouca muito se facilitariam as correcções, entrando em detalhes sobre a applicação do referido instrumento, de cuja descripção succinta se occupa.

«*Constituzione degli equipaggi*», artigo bem lançado sobre a necessidade de encarar a formação das guarnições sob o unico ponto de vista verdadeiro — o modo de ser do navio de guerra moderno, e consoante com esta verdade pensa o autor que «todos aquelles que a bordo não são foguistas, ou especialistas, ou addidos a serviços auxiliares, devem ser artilheiros».

«*Lettere al Direttore*», nesta secção o capitão-tenente T. Jacoucci, baseando-se sobre sua experiencia de navios torpedeiros, adquirida no commando de semelhantes embarcações, mostra-se contrario aos caça-torpedeiros, cuja efficiencia é bastante contestada tanto no campo tactico como no estrategico, e propugna pela construcção de torpedeiros de typo moderno, terminando sua carta com a consideração de que um caça-torpedeiro custa o triplo de uma boa torpedeira de mar, e que um grande numero destas a guardar o littoral, brilhantemente contribuirá para a defesa da patria. Uma outra carta firmada por *F. d'A.* a respeito da orientação que deve guiar a marinha italiana em suas novas acquisições, opina pela construcção de navios couraçados de preferencia a outras quaesquer unidades.

«*Informazioni e Notizie*», variadas noticias sobre marinha militar e sobre marinha mercante.

«*Miscellanea*», trata: da telegrafia sem fios; da bacia para experiencias de architectura naval de Bremerhaven; da determinação do valor militar dos navios de guerra segundo o methodo Kretschmer; das installações electricas nos navios de guerra da marinha franceza; da caixa da frota nacional grega.

Rivista di Riviste, occupa-se: Liga Maritima Hespanhola, cujo orgão official *La Vida Maritima* em um artigo do almirante Valcárcel expõe brevemente o programma cuja realisação se propõe: despertar as energias adormecidas, dar expansão ás que existem, promover uma corrente de enthusiasmo pelo mar, pela vida maritima do paiz, tornar populares as glorias, as aventuras, as nobres fadigas do marinheiro; patrocinar os direitos, auxiliar as aspirações da variedade de industrias; que todas filhas do mar, a grande via da civilisação, de cultura dos povos, enriquecem a patria. Seguem-se outras não menos interessantes apreciações sobre diversos assumptos de interesse naval.

Termina o fasciculo *Bibliografia*, na qual varios livros novos são apresentados, dos quaes indicaremos aos leitores de historia naval, o tomo VII da obra de Cesario Fernandes Duro — Armada Española —, inteiramente consagrado ao reinado de Carlos III de Hespanha.

REVUE MARITIME — O numero de maio do andante anno contém :

Perfectionements au graissages des machines maritimes, artigo que visa a limitar as despezas com os lubrificantes para as machinas a vapor. Os motores a vapor de grande velocidade tendem a substituir por toda a parte os motores de marchas lentas. Sobretudo na marinha de guerra o augmento progressivo da velocidade de rotação é sensivel.

A acceleração do movimento exige lubrificação mais abundante. Limitar e reduzir, se possivel, a despeza, sem prejudicar a segurança, tal é o problema a resolver.

Nesse sentido o autor apresenta um dispositivo que, pensa elle, dará satisfactoria solução. O estudo de que nos occupamos, feito pelo Sr. F. Bayle, machinista principal de 2ª classe, professor na Escola de Machinistas de Toulon, bastante desenvolvido e minucioso, merece a attenção dos nossos engenheiros e machinistas.

A SECÇÃO *Marines Etrangères* abre com «La Bataille Navale de Manille» pelo 1º tenente John M. Ellicot, da marinha americana. Continúa com «La controverse sur les plans des nouveaux cuirassés», artigo traduzido do *Scientific American*, seguida do relatorio da maioria dos membros da Commissão, e do relatorio da minoria da mesma. «Les machines et leur personnel dans la marine anglaise», traduzido do *Engineer* de 6 de setembro de 1901. «Les officiers de la marine américaine», traducção do *Engineering*. «Défense contre les sous marins»; «Nouveau dock flottant pour la marine des E'tats Unis»; «Contribuitions à la Cosmogonie»; «Le Budget de la Marine Anglaise» são artigos de jornaes e revistas estrangeiras dos quaes nos temos occupado em numeros anteriores da *Revista*.

Chronica variada; e biographia maritima, terminam a parte militar da *Revue*.

O *Bulletin de la Marine Marchande*, occupando-se da navegação commercial, pescas maritimas, assistencia ao pessoal de mar, termina o fasciculo revistado.

REVISTA DE MARINA — Infelizmente, o numero que vamos passar em revista da nossa collega chilena, n. 190, do tomo

XXXII, correspondente a abril de 1902, abre suas paginas com a necrologia do capitão de fragata Don Demetrio Eusquiza, bravo official que ao lado do invicto Condell bateu-se na *Covadonga*, naquella epopéa naval, de 21 de maio, em que tão alto ergueram os marinheiros chilenos as côres nacionaes.

Ao luctо com que a nossa collega presta homenagem ao illustre official, associa-se de coração a *Revista Maritima Brazileira* e particularmente o escriptor desta secção.

Darsena Militar, firmado por *Nauta*, é um brado da marinha chilena pelo melhoramento reclamado no porto de Valparaizo. «El anteojo Rochon», é uma explicação sobre o methodo que deve empregar-se para tirar o maior partido do referido instrumento. « Nuestras Futuras Construciones Navales », artigo em que o autor, 1º tenente Browne, propõe como typo de navio que o Chile deva adquirir: 12.500 toneladas de deslocamento, 19 $^1/_2$ milhas de marcha, quatro canhões de 10 pollegadas, oito ditos de 7.5 pollegadas, 6 ditos de seis pollegadas e uns 12 de tres pollegadas ou 12 libras com couraça.

Nuestro material de Torpedos Schwartzkoppf versus Whitehead, firma este artigo Jorge Walton, que profliga a introducção dos torpedos Schwartzkoppf na marinha chilena, esperando que os 30 adquiridos sejam os ultimos introduzidos na marinha que, pensa elle, melhor servida estava e estará com os de Whitehead.

Las Fabricas de Explosivos en San Francisco, uma visita ás mesmas.

Construcciones navales modernas, artigo no qual o autor, Dr. A. Adriazola, trata das condições que os navios modernos devem preencher para que se possa prestar cuidados aos feridos durante e depois do combate.

Deficiencia del telemetro de Bar y Stroud para la medida de las distancias, estudo sobre o instrumento usado na marinha chilena, o qual, como é sabido, pela má graduação da escala não permitte apreciar com segurança distancias maiores de 1000 metros.

Los Buques Submarinos, o autor enceta este artigo com as seguintes palavras: « A época dos submarinos chegou não só para a marinha britannica, como tambem para todas as nações

que se apercebam da direcção da corrente do progresso e aspirem a occupar distincta posição no futuro.»

El Alcohol, thema tratado na classe de chimica applicada do 8º curso da Escola Naval pelo professor do ramo D. Manoel A. Cortes.

La Proteccion de las naves de guerra en el siglo XIX, traducção da *Revista Maritima*. « La Navegacion submarina », tambem traduzido da mesma *Revista*. « La Jurisprudencia de la Corte Suprema de los Estados Unidos en materia de presas », traduzido da *Revue Maritime*, bem como « El armamento de los buques de combate y los progressos de la artilleria ».

Apuntes para un diccionario maritimo chileno, por G. M. Bañados, contendo no fasciculo de que nos vamos occupando a lettra — A.

Cronica estranjera, variada e de interessantes assumptos, e « Cronica Nacional », completam o fasciculo.

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL — O numero 221 do tomo XIX, correspondente a abril do corrente anno, trata de:

Conclusão do estudo dos « *Servos Motores* », por H. Stella.

« *Construccion del abaco de la equacion de la trajectoria* », estudo em que o autor indica o principio da Nomographia que serve de base á construcção do traçado mencionado, assim como a maneira como deve ser applicado á equação da trajectoria.

« *El « Vittorio Emanuele »*, sua comparação com os couraçados modernos, traduzido da *Rivista Marittima*.

« *Del fuego electrico a bordo* », pelo tenente de fragata Enrique G. Fleiss, é um interessante estudo, no qual o autor emitte algumas observações tendentes a assegurar o fogo electrico das peças, empregando o circuito do transformador, por considerar que as pilhas só podem servir como elementos de sobresalente, promptos para um caso de avarias, e apresenta o methodo por elle ideado constante de um modelo que, já construido, será empregado no *Belgrano*.

« *De los bombardeos* », traduzido do *Yacht*.

« *Nueva Escuela de Electricidad* », é um artigo em apoio á idéa do ministro da Marinha de projectar a creação de uma escola especial de electricidade, onde os officiaes torpedistas,

artilheiros e mecanicos poderão seguir breves cursos theoricos-praticos que os familiarisem com o manejo dos apparelhos electricos a seu cargo, ao mesmo tempo que os officiaes electricistas aperfeiçoarão seus conhecimentos actuaes com trabalhos de laboratorio, medidas e experiencias de machinas.

« *Chronica* », nacional e estrangeira, variada, termina o fasciculo.

MARINE-RUNDSCHAU — O 5º fasciculo do 13º anno, correspondente a maio do anno andante, occupa-se de:

« *Seeoffizierstypen und andere Schriften von Mahan* », trata da influencia que as obras de Mahan tem adquirido não só no mundo naval como tambem no espirito dos directores da politica de seus respectivos paizes, e analysa com espirito illustrativo a ultima obra publicada por Mahan, na qual apresenta como typos de officiaes: Hawke, pelo espirito; Rodney, pela forma; Howe, pelo genio tactico; Jervis, pelo genio disciplinador e estrategico; Saumarez, pelo modo de commandar; Pelew, pelas qualidades de official.

« *Zum 50 iahrigen Jubilaum der deutschen Marine-infanterie* », é a apologia do corpo « See-soldaten », que pela ordem de gabinete de 13 de maio de 1852, firmada por Frederico Guilherme, ficou constituido de modo autonomo.

« *Von Leben an Bord englischer Kriegsschiff vor hundert Iahren* », do qual é autor um allemão, que por espaço de cinco annos serviu a bordo de navios inglezes como soldado naval, descreve a vida a bordo nesses tempos de homericas lutas maritimas, em que o marinheiro e o soldado, soffrendo todas as privações, não recebiam sinão dous schillings por dia e por homem.

« *Regelung der Ruderkommando-Frage* », pelo contra-almirante Schmidt, versa sobre a regulamentação — BB. e BE.— para indicar o lado para o qual deve ir a prôa do navio em marcha, seja a vapor, seja com os dous motores, vela e vapor, e os respectivos signaes.

Noticia sobre a viagem do paquete rapido *Kronprinz Wilhelm* de Bremerhaven a New-York, de 15 a 23 de fevereiro de 1902.

« *Streiflichter auf die Düchtermheilsbestrehungen in den Vereinigten Staaten* », é uma apreciação sobre o consumo do alcool nos Estados Unidos comparadamente á Allemanha e outros paizes, do qual resulta ser um dos de menor porcentagem os Estados Unidos, sendo os de maior a França, Belgica, Italia, Suissa, Dinamarca, Allemanha, Austria-Hungria, Inglaterra, Hollanda e de menor Succia, Russia e Noruega. Não menciona o autor a Peninsula Iberica, mas certamente Portugal deve figurar entre os paizes de raça latina que mais alcool consomem sob fórma de vinho.

« *Die Luftung der Schifferaume auf Briegsschiffen* », trata da aeração dos navios de guerra.

« *Ueberblick uber die Dusseldorfer Austelung and ihre maritim-technische Beschickung* », diz sobre a exposição de Dusseldorf e sua disposição technica-maritima.

« *Rundschau in fremden Marinen* », é um vasto repertorio de noticias do mundo naval.

« *Verschiedenes* », é uma chronica que se occupa das provas do cruzador de 1ª classe, da marinha russa, *Askold*; do projecto do vice-almirante Bien Aimé sobre a reorganisação do Estado Maior General da marinha franceza; do programma da marinha italiana para 1902-1903, e, finalmente sobre as estações e depositos de carvão da marinha americana.

Termina o fasciculo a parte bibliographica, em que são apresentadas as ultimas publicações interessando a marinha mercante e de guerra.

V. DE O.

CHRONICA

A QUESTÃO DAS CALDEIRAS NA INGLATERRA

Ha seguramente um anno, a commissão nomeada em setembro de 1900 por lord Goschen para estudar qual o typo de caldeira mais proveitoso aos navios da marinha britannica, após varias contendas empenhadas no campo da discussão, deu conta da missão que lhe fôra confiada, com a apresentação de um relatorio *ad interim*, não firmado em experiencias.

Mas, como sómente com o concurso dessas, a referida commissão poderia chegar a um resultado decisivo, fez armar especialmente dois navios, que submettidos a uma infinidade de provas, deram logar a que o comité pela segunda vez se manifestasse apresentando um outro relatorio, que justamente foi dado á publicidade quando se discutia o orçamento da marinha.

Este segundo relatorio não póde ser considerado como sendo a opinião definitiva da commissão ; elle trata simplesmente dos ensaios dos cruzadores *Minerva*, munido de caldeiras cylindricas, e *Hyacinth*, munido de caldeiras Belleville, e annuncia que estes navios irão emprehender uma nova serie de experiencias.

E' de dever confessar que a commissão tem sido incansavel, e todas as tentativas por ella actualmente postas em pratica, para o feliz desempenho da ardua tarefa, não podem ser classificados senão, como o preliminar de suas pesquizas sobre o melhor typo de caldeira, pois ellas se conduzem não sobre as caldeiras que a marinha britannica póde ter interesse em adoptar, mas sobre as que a commissão tinha condemnado em seu primeiro relatorio, que começava da maneira seguinte :

1.º A commissão é de parecer que as vantagens das caldeiras de tubos d'agua são de grande alcance para a marinha, mui prin-

cipalmente sob o ponto de vista militar, e que a adopção de semelhantes caldeiras convirá melhor á marinha britannica que o systema de caldeiras cylindricas.

2.º A commissão considera que a caldeira Belleville não tem sobre os demais modelos de caldeiras tubulares vantagem alguma de modo a se fazer recommendar como a melhor adaptada para a marinha britannica.

A questão depois do primeiro relatorio tem permanecido estacionaria, um unico passo tem avançado, fazendo acreditar que os estudos para sua solução teem um caracter retrogrado, em contradição com o espirito progressivo dos inglezes.

A ultima decisão da commissão tem por objecto a justificação do relatorio preliminar, vindo acompanhada de mappas e diagrammas, feitos com a maior attenção e consciencia, mostrando assim, que a commissão não poupa esforços para esclarecer sua religião.

Todavia, é preciso constatar em primeiro logar a causa do rendimento das caldeiras Belleville, que a commissão reconheceu como apresentando uma economia superior ás demais caldeiras que serviram como termo de comparação.

Eis, com effeito, as cifras dadas a este respeito pelo relatorio :

Rendimento thermico das caldeiras :

Para o *Minerva*, a cerca de 2.000 cavallos, 69,7 % ; de 5.000 cavallos, 68,0 % ; de 8.000 cavallos, 61,4 % .

Para o *Hyacinth*, a cerca de 2.000 cavallos, 77,2 % ; de 5.000, 71,8 % ; de 8.000, 73,3 %.

Vaporisação effectiva por libra de carvão nas condições do ensaio — Para o *Minerva*, a cerca de 2.000 cavallos, 8 libras e 56 ; de 5.000 cavallos, 8 libras e 84 ; de 8.000 cavallos, 7 libras e 93.

Para o cruzador *Hyacinth*, a cerca de 2.000 cavallos, 9 libras e 65 ; de 5.000 cavallos, 9 libras e 33 ; de 8.000 cavallos, 9 libras e 39.

Estes resultados foram transcriptos no relatorio :

O rendimento thermico dos geradores do *Hyacinth*, tem sido, para cada caso, maior que o das caldeiras do *Minerva* com o mesmo poder e a producção de vapor por libra de carvão, redu-

zindo a temperatura á 212 F (100° centigrados) tem variado naturalmente da mesma maneira.

A differença é consideravel á 2.000 cavallos, modica á 5.000 e maior á 8.000 cavallos.

Esta propria declaração bastava para demonstrar a superioridade da caldeira Belleville sobre sua concurrente, se o relatorio não levantasse contra ella queixa, cuja justificação aliás deixa duvidas.

Não procuramos discutir todos os pontos do relatorio, mas sim, analysar aquelles que parecem desfavoraveis á caldeira franceza.

Quanto ao que diz respeito a seccura do vapor, o relatorio assignala que as medidas tomadas por meio do calorimetro Carpenter indicam sobre o *Hyacinth* as forças inferiores á 8.000 cavallos, uma humidade despresivel, mas quanto as forças de 8.000 e 10.000 cavallos, a proporção da agua indicada pelo apparelho como contida no vapor teria sido de 4, 7 e 6,4 % respectivamente, ao passo que para o *Minerva* se teria verificado segundo estas diversas forças um vapor praticamente desprovido de agua.

As observações calorimetricas são de natureza mui delicada, além de que póde-se duvidar das indicações do instrumento, mas no caso em questão não é sómente a duvida que intervem, mas affirmativa de sua inexactidão.

No *Minerva* onde colloca-se a passagem de vapor para os calorimetros ? O calorimetro é ligado ao tubo de vapor entre a valvula reguladora e a caixa de interceptação de alta pressão.

No *Hyacinth* ? ao tubo de vapor no aquecedor n. 5, antes do separador.

Não é pois para admirar o resultado definitivo obtido pela caldeira Belleville, esse resultado é tambem contrariado pela experiencia, porquanto verificou-se que justamente nas marchas de 8.000 e 10.000 cavallos foi que as machinas do *Hyacinth* deram o melhor rendimento.

O facto seria inexplicavel se as caldeiras desse cruzador tivessem efficazmente arrastado nas provas com essas marchas a proporção da agua accusada pelo calorimetro ; é effectiva-

mente notorio que a utilisação das machinas diminue, ao contrario, muito sensivelmente, á medida que o vapor está mais humido.

Quer-se uma outra prova do erro do calorimetro?

Acha-se nas tabellas annexas ao relatorio.

Quando para a prova com 8.000 cavallos das caldeiras do *Minerva* verifica-se uma baixa de temperatura de 13°.5F em relação a temperatura correspondente á pressão manometrica, para o *Hyacinth*, a 10.000 cavallos, essa baixa de temperatura é apenas de 1°.3, e a 8.000 cavallos ha, ao contrario, um excedente de temperatura de 4°.8 e 6°.5. Os algarismos obtidos pelo *Hyacinth* indicam com toda evidencia uma perfeita seccura do vapor, o que está conforme com o melhor rendimento da machina nessa marcha.

Não se póde saber se a contradicção apresentada pelos factos ás indicações calorimetras provém da delicadeza mesmo das experiencias ou do local em que foi ligado o calorimetro. O que ha de certo é que para o *Minerva*, o vapor experimentado estava no estado em que era empregado pela machina e que não acontecia o mesmo com o do *Hyacinth*.

A humidade do vapor não é a unica carga feita contra a caldeira Belleville, ha outras, e não parecem repousar sobre mais solidas bases. As perdas d'agua preoccuparam a commissão, era preciso achar a causa, porque ellas podiam ser inherentes ao proprio typo da caldeira ou provir da fabricação.

A natureza dos escapamentos tendo occasionado essas perdas foi procurada; porém não se a póde nitidamente reconhecer; acreditara-se que eram consecutivas a uma diminuição brusca, mas, depois da experiencia, verificou-se que a importancia das perdas não estava em correlação visivel, nem com o andamento das machinas, nem com a pressão das caldeiras.

Achava-se em face de um mysterio que foi, bem entendido, explorado contra a Belleville nas polemicas que suscita a questão das caldeiras em Inglaterra.

Felizmente o mysterio foi esclarecido. Experiencias foram feitas em dezembro, em Devonport, em duas caldeiras do *Hyacinth*. O exame dessas caldeiras mostrou que as perdas

provinham exclusivamente de escapamentos nas juntas dos tampões autoclaves das caixas de juncção, cujas superficies estavam acabadas de modo imperfeito e cujos anneis de amiantho eram de espessura irregular e de composição defeituosa. As experiencias de Devonport trouxeram a prova que, contrariamente ao aviso da commissão, os escapamentos da agua não são inherentes á disposição das caldeiras Belleville.

Além disso, a commissão teria podido antes de pronunciar-se verificar que essas caldeiras, das quaes varias centenas de milhares de cavallos estão em serviço nos navios de guerra inglezes, não são cestos rotos, o que certamente a teria impedido de formular tão cathegoricamente sua opinião, como tambem de se manifestar sobre a insufficiencia do raio de acção de um navio munido das mesmas caldeiras.

A commissão concluiu que o raio de acção do *Hyacinth* é limitado, não por sua despeza de carvão, mas sim por sua despeza de agua. As experiencias demonstraram que as perdas d'agua eram anormaes e evitaveis. Fica a questão do carvão.

O *Minerva*, com 7.000 cavallos, percorreu 2.640 milhas queimando 977 toneladas de carvão; o *Hyacinth* percorreu 1.810, queimando 676 toneladas; se se comparam estes algarismos vê-se que o *Hyacinth* queimando 977 toneladas de carvão teria percorrido 2.616 milhas, sejam 24 milhas de menos que o *Minerva*, isto é, um pouco menos de 1 %. Esta differença é de pouca importancia; no emtanto é preciso registral-a e a questão se formula como para o caso das perdas d'agua.

Provém ella da propria caldeira ou dos elementos exteriores a esta caldeira como a machina ou as fórmas do casco?

O relatorio faz vêr que no relativo ás machinas o rendimento thermico era melhor para o *Minerva* que para o *Hyacinth* na proporção de 10 % em detrimento deste ultimo; se com uma mesma força este navio tivesse realisado a mesma velocidade, seu raio de acção ter-se-hia alongado na mesma proporção, mas aqui intervem a influencia do casco, e essa influencia não podia deixar de ser desfavoravel ao *Hyacinth*.

Nos ensaios de receita dos dous navios, o *Minerva*, com uma força de 4.919 cavallos, havia dado mais velocidade que o

Hyacinth com 7.678 cavallos, ou sejam 17 nós 52, em vez de 17 nós 34.

A commissão declara que ella póde verificar desde o começo que os dous navios marchando com a mesma força, o *Minerva* era o mais rapido, porém que esse resultado, qualquer que fosse a causa, *nada tinha que ver com a questão submettida a seu exame*. Esta opinião parece um pouco bizarra, porque, desde que a commissão examinava a distancia a transpor, isto é, o raio de acção, ella não podia abstrahir de seu exame todos os meios para realisar essa distancia, salvo as proprias caldeiras, e teria sido equitavel, para estabelecer uma justa comparação no ponto de vista das caldeiras sómente, fazer correcções relativas a esses elementos que teem uma influencia bastante consideravel.

Se os dous navios tivessem marchado até o consumo completo de todo o seu combustivel, não teria sido preciso, para comparar ao raio de acção, entrar em conta com as quantidades de carvão postas a bordo de cada um delles?

Não existe um espirito imparcial que pense differentemente. Como poder-se-ha então, se não se consideram sómente as caldeiras, fazer abstracção de contingencias taes como a associação da caldeira Belleville ás machinas as menos economicas e ao casco o menos rapido? Se se entrasse em conta com ellas, ter-se-hiam tornado os resultados das experiencias favoraveis a essa caldeira, e é o que não se desejava. Nesta ordem de idéas não se deveria salientar que na travessia de volta de Gibraltar, o *Hyacinth*, por causa da cerração, ou por outro motivo qualquer, teve cinco horas de mais á marcha lenta do que seu concurrente?

E' preciso bem esclarecer tambem que as vantagens especiaes da Belleville, comparada com as caldeiras cylindricas taes como o ganho de peso e de volume que faz com que, por tonelada de caldeiras, as caldeiras do *Hyacinth* podem desenvolver 44 % de força mais que as do *Minerva*, não entram em linha de conta para a estimação do valor proprio de cada um dos dous typos de caldeiras. Se, resumindo os diversos pontos que temos examinado, verifica-se que os calorimetros foram collocados em posições taes que a comparação de seus dados tornar-se-hia falseada, que consideraram-se como inherentes ao typo de caldeira os escapamentos, defeitos de fabricação ou de conservação inte-

ramente reparaveis, que o raio de acção foi calculado, abstracção feita desses mesmos defeitos e das formas dos navios, isto é, do esforço mais consideravel a produzir num caso do que noutro, e que as experiencias comparativas não tiveram logar sinão entre quatro caldeiras cujos effeitos eram conhecidos na marinha britannica, póde não haver duvida para ninguem que a obra da commissão, depois de 18 mezes de trabalho, não era a investigação sobre o melhor typo de caldeira, mas sim a condemnação da caldeira franceza que, mais do que qualquer outra, fornecia ás marinhas de guerra do mundo inteiro.

A obra da commissão não tem vistas militares; apezar de sua primeira declaração, é essencialmente economica; a industria ingleza talvez com isso se satisfaça.

Ha 18 mezes que a marinha britannica munе seus navios de caldeiras das quaes não póde tirar a prova: lança-se no desconhecido, facto tanto mais grave quanto a propria commissão dizia em seu primeiro relatorio: «*Parece, segundo os testemunhos trazidos á commissão, que os officiaes machinistas encarregados das caldeiras Belleville não tiveram tempo de adquirir noções sobre o novo methodo de trabalho dessas caldeiras.*» A aprendizagem, entretanto, poderia ter sido feita e no momento actual não é mais uma caldeira unica que será preciso aprender a conduzir, serão quatro, no minimo, cujo melhor methodo de trabalho se deverá estudar.

Esta, porém, é uma questão subordinada. Todavia não nos é desagradavel verificar, ainda que seja para nossa instrucção particular, que os interesses militares não concordam sempre com os interesses economicos de um paiz.

(Do *Temps*. — Em 27 de março de 1902.)

As Metralhadoras — Apresentamos aos nossos leitores o epitome de uma interessante conferencia, realisada na *Sociedade Militar de Berlim* pelo coronel Winter, presidente da commissão de armas portateis, sobre os diversos systemas de metralhadoras e o seu emprego.

Inicia o conferente a sua prelecção pronunciando-se favoravelmente com relação ás metralhadoras *Maxim*, *Hotchkiss* e *Shoda*, merecendo a primazia á commissão allemã a *Maxim*.

O coronel Winter depois de patentear qual o emprego desta importante arma, na marinha, indicou rapidamente as vantagens do seu uso nos desembarques, guerra de sitio, combates á noite, etc., e a conveniencia de um reparo firme para não prejudicar a justeza do tiro, que podesse ser transportado a toda a parte onde possa ir um militar armado e equipado e que, em combate, não offerecesse um alvo mais elevado do que uma linha de atiradores.

Na opinião do conferente, as metralhadoras levadas a braços por homens, a dorso ou em velocipedes, não satisfazem, como ficou demonstrado nas campanhas de Cuba e da Africa Austral, e o seu emprego no combate offensivo, que, anteriormente fôra assaz contestado, provou-se, nas manobras e experiencias, que era de grande alcance nas batalhas *preparadas* como nas de *encontro*.

E' evidente que não são empregadas no assalto das posições, mas pela sua grande mobilidade, podem chegar com presteza á posição, para cobrir de projectis o inimigo em retirada, ou metter promptamente em combate para sustentar as tropas repellidas.

Na defensiva as metralhadoras não devem entrar em acção logo no começo do combate, sem fortes razões que isso justifiquem; será preferivel tel-as á mão para as empregar como uma reserva movel, ou melhor para cooperarem nos retornos offensivos ou contra ataques.

A conferencia terminou com a indicação da melhor maneira de utilisar as metralhadoras na pequena guerra, defesa de fronteiras, etc., e pela declaração de que o novo engenho não póde ter a pretenção de prejudicar ou substituir as demais armas, mas sim de ser-lhes um util auxiliar, em todas as circumstancias da guerra, pela sua mobilidade e massa de fogos, que póde dar.

O TELEMETRO BAR Y STROUD — Extrahimos da *Revista de Marina*, um artigo sobre a deficiencia do telemetro de Bar y Stroud, para a medida das distancias, mais ou menos concebido nestes termos:

Dos instrumentos usados em nossa marinha para a determinação das distancias, o mais importante é o que justamente apresenta maiores irregularidades.

O telemetro em questão, é como se sabe um apparelho que consta de um tubo tendo no interior uma serie de lentes e espelhos, dispostos de uma tal maneira que permittem reflectir directamente as imagens na retina.

A parte principal é a que serve para levar a coincidencia da reflectida sobre a directa, por meio do espelho estanhado numa metade e sem estar estanhado na outra.

O instrumento não póde offerecer vantagens, pelo grave defeito que apresenta na construcção, que dá mui erroneas as distancias quando superiores á 1.000 metros.

O uso deste apparelho é de summa importancia, devido á grande applicação que tem nos combates navaes modernos, cujas distancias mais recommendaveis para a efficacia dos tiros são de 3.000 a 5.000 metros.

Mas, infelizmente, elle não corresponde ás necessidades do caso. Por consequencia, sendo as distancias inexactas, os resultados serão nullos.

Por experiencias, nos simulacros de combate, temos podido observar a deficiencia dos telemetros. Durante a esquadrilha do Almirante Fernandez Vial, tendo sahido para exercicios de artilharia, visando um alvo fixado na rocha Quiebras Olas, á sahida de Talcahuano, foi-nos tarefa bastante ardua, dar os intervallos approximados para se poder fazer a pontaria.

Tivemos que tomar, a distancia pelo methodo, de duas marcações, uma aos 44° e outra aos 90°, para formar um triangulo isosceles em que se conhecia a distancia, por ser igual ao intervallo navegado entre as duas marcações, applicando a escala para tomal-a em qualquer ponto.

Por este processo quasi todos os tiros attingiram ao alvo, merecendo justas felicitações do almirante. Porém este methodo só é applicavel navegando-se com a costa á vista.

Para o mar ha muitos outros, como : o das depressões, altura angular dos mastros, e á noite o da visibilidade dos pharóes.

Vejamos agora o porquê da deficiencia do telemetro. Temos dito que tal instrumento não póde apreciar distancias maiores

de 1.000 metros devido a pessima graduação da escala, pois sendo as ditas graduações demasiado juntas, as distancias se confundem.

O unico caso em que se póde fazer uso do apparelho com certa confiança, sem receio de commetter erros mui sensiveis, é o de fundear em um porto, caso em que se necessita de uma medida exacta para manter seguros e isentos de collisões ou accidentes nos máos tempos quando garram as ancoras.

Por outro lado torna-se difficil o seu emprego, pela necessidade de uma linha definida para levar a imagem reflectida a coincidir com a directa afim de estabelecer a distancia.

Quando se tem querido determinal-a a uma rocha, serios obstaculos se oppõem, pois esta apresenta-se como uma mancha ou massa disforme.

Do mesmo modo succede quando se navega mui proximo da costa, demandando a entrada de um porto, em que se torna indispensavel tomar um ponto de referencia para o bom governo do navio, etc.

Então, se a dita costa é abundante de arvoredos, jamais poder-se-á fazer uma marcação, pois nada se distinguirá senão uma sombra verde.

NOVO APPARELHO SALVA-VIDAS — Acaba de ensaiar-se no Havre um novo apparelho salva-vidas chamado *Cordeliere*, ou *Rosario Maritimo Holthausen*, destinado a suster uma pessoa em posição vertical n'agua, isto é, com a cabeça não submergida.

Este apparelho compõe-se de um tubo de tela cheio de cortiça picada, tendo nós de distancia em distancia formando uma especie de rosario, e com 1m,50 de comprimento.

Para usal-o se passa sobre o pescoço, cruzando-o sobre o peito, levando as extremidades ás costas e voltando-as para a frente onde se prendem por meio de uma fivela.

Segundo noticia um jornal do Havre, o alludido invento já tem sido submettido a uma serie de provas, cujos resultados foram os mais satisfactorios possiveis, offerecendo consideravel vantagem sobre o cinto de salvação, com o qual o naufrago teria a cabeça submergida. Quanto a esta segunda parte discordamos um pouco, pois o cinto de salvação adoptado supporta o peso de 10 á 11 e, por consequencia, é capaz de sustentar a dous

homens n'agua, porquanto o peso de um neste meio é mais ou menos de cinco kilos.

Ha que duvidar que o novo apparelho tenha a propriedade que se lhe attribue; pois no caso de ficar a cabeça fóra d'agua, a parte que passa no pescoço e espaduas não estará sufficientemente submergida para surtir o effeito desejado.

A superioridade do novo apparelho salva-vidas está longe de ser comprovada.

O Sr. alferes Paulino Julio de Almeida Nuno acaba de tirar privilegio para uma draga de sua invenção que se differencia de todas as outras existentes, pelo principio em que se funda e que, se na pratica corresponder ás esperanças de seu autor, permittirá effectuar esses morosos e dispendiosos trabalhos de dragagem por preço infimo e com celeridade notavel.

Consiste o seu apparelho em uma embarcação, construida especialmente para o fim a que se destina, dotada de compartimentos estanques para armazenagem de força hydraulica, e no convez de accommodação para as machinas, elementos esses com que conta para realização dos diversos movimentos e trabalhos a effectuar. A' meia náo existe uma abertura, que vae desde o convez até o fundo, e na qual está alojado um disco metallico, que faz parte integrante do machinismo e ao qual se adaptam diversas peças, conforme a natureza do fundo r excavar. Se é lodo, terra ou argilla, consiste ella em uma especie de parafuso, de seis metros de altura, com capacidade para receber em seu bojo seis metros cubicos de qualquer desses materiaes, e armado na extremidade inferior de uma especie de trado, de modo a facilitar a sua penetração no solo.

Quando em funccionamento, este parafuso gyra sobre si mesmo e penetra no sólo de seis metros, tornando, por um dispositivo especial, a subir de novo á sua posição primitiva onde por bocas apropriadas, auxiliado pela pressão hydraulica, effectua elle a descarga em barcaças ou outros meios de transporte, dos productos da excavação. Se o fundo é de arêa, a peça é ainda da mesma fórma, tendo, porém, a sua parte helicoidal

constituida por peças de madeira. Se a natureza do fundo é constituida por alguma rocha granitica, em vez do parafuso, adapta-se ao disco seis brócas de cavouqueiro, que a perfuram e desaggregam. A quarta peça, finalmente, é uma especie de fuso, que tem por fim, desaggregada a rocha, recolher os seus fragmentos e trazel-os á superficie, para serem depois utilisados em qualquer mister, distinguido-se esses fragmentos pela regularidade de suas fórmas e tamanhos.

O desenho que nos foi mostrado representava apenas em elevação a idéa do apparelho, faltando-lhe, porém, todos os detalhes referentes ás suas diversas partes e indispensaveis para perfeita comprehensão dos meios por que o seu inventor se aproveita das forças em jogo para effectuar os trabalhos propostos.

(Do *Jornal do Commercio* de 5 de junho de 1902.)

A. R. T.

NOTICIARIO MARITIMO

Visita do Sr. Presidente da Republica

No dia 11 de junho corrente foram a Bibliotheca da Marinha e o Museo Naval honrados com a visita do Sr. presidente da Republica, acompanhado dos Srs. contra-almirante ministro da marinha, marechal ministro da Guerra, marechal chefe do Estado Maior General do Exercito, almirante chefe do estado maior general da armada, crescido numero de generaes e officiaes de mar e terra que haviam assistido no Arsenal de Marinha, com toda a solemnidade, á entrega das medalhas militares.

A visita começou pela Bibliotheca onde S. Ex. teve opportunidade de ver o seu valor em livros e a disposição das suas estantes. Em seguida foi mostrado a S. Ex. o trabalho de classificação e catalogação feito de accôrdo com o systema ideiado pelo bibliophilo americano Dewey e acceito hoje nos Estados Unidos e para cuja divulgação constituiu-se na Belgica um Instituto de Bibliographia.

Viu mais S. Ex. que o trabalho tem sido feito com a maior regularidade e que já foram classificadas, até 30 de maio, 6378 obras.

Descendo ao pavimento inferior onde se acha o Museo S. Ex. admirou as bellas telas de Victor Meirelles e De Martino, todas representando episodios da nossa historia naval. Mereceu a attenção de S. Ex. o centro em que acham-se as reliquias da *Amazonas*, a legendaria fragata, a roda de leme, a figura de prôa, e os retratos do almirante Barroso, do guarda marinha-Greenhalg e do marinheiro

Marcilio Dias recentemente feito por subscripção na Marinha Nacional.

Percorrendo todo o museo, S. Ex. teve a opportunidade de apreciar as raridades e recordações historicas que elle possue.

Em seguida passou a visitar a exposição de concheologia, feita no estabelecimento com assentimento do Sr. contra-almirante ministro da Marinha e cuja descripção não podemos dar melhor do que transcrevendo *data venia* a interessante noticia da gazetilha do *Jornal do Commercio* de 11 de junho:

« No Museo terá S. Ex. o Sr. presidente da Republica ensejo de examinar uma explendida collecção oceanographica que se acha em exposição em uma das salas do edificio cedida graciosamente pelo director do mesmo ao colleccionador Sr. H. Leonardos, com a devida permissão do Sr. ministro da Marinha. E' a mais completa collecção de concheologia dos mares brazileiros que temos visto. Unida aos productos de outros mares do Globo, diz o seu proprietario ser dez vezes superior em variedades á do Museo Nacional, á do Ypiranga em S. Paulo e as demais restantes do Brazil.

Na realidade o visitante fica extasiado perante a enorme diversidade de formas calcareas que revestem os moluscos cephalopodes, cephalideus e acephalos, animaes radiados, polypos e infusorios, distinguindo-se não só pelas fórmas como principalmente pela coloração.

Infelizmente a exposição resente-se de falta de vitrines apropriadas e em numero maior, e devido a esta lacuna o colleccionador foi obrigado a accumular generos differentes, variedades não separadas das especies, sacrificando até a classificação technica e não podendo exhibir as bellezas que as multicôres conchas ostentariam se estivessem isoladas.

Mesmo assim o effeito do bello natural da collecção é deslumbrante.

Specimens reunidos durante 20 annos seguidos pelo colleccionador paciente, ao longo das costas brazileiras, ahi vimos amostras de todos os nossos Estados maritimos, sobresahindo os colossaes caramujos de Fernando de Noronha e Pernambuco ao lado dos minusculos e delicados productos do Estado de S. Paulo e de Santa Catharina.

Destacamos na ordem dos gasteropodes os generos Cyproea, Connus Murex, Strombus, Purpura, Tenebra e Fusos como os mais ricamente representados e na dos acephalos, as Pectens, Cythereas e Nuculas.

O olhar do observador não saberá de preferencia, ao ver a collecção, se deve fixar-se no ramo dos zoophitos, entre as tupiporas, gorgonias, alcyonarias, madreporas e ouriços, ou entre as innumeras e frageis conchinhas bivalvas que um sopro forte quebra, coloridas de matizes os mais delicados e de reflexos os mais iriados.

Destacamos tambem uma variedade grande de specimens paleontologicos, representados por peixes, crustaceos e molluscos fossificados, de petrificação perfeita.

Parece nada faltar para uma collecção particular no que vimos exposto, e se na realidade não contém ella amostras rarissimas do valor de milhares de francos, como as que existem no musêo de Amsterdam, Rotterdam, Londres e na do Principe Massena, hoje pertencente ao musêo de Historia Natural de Pariz, vimos ahi pequeninos caramujos que o seu possuidor diz valer entre 20 a 100 marcos, sem fallar em alguns molluscos dos nossos mares ainda não cotados nos catalogos, porque, raros e desconhecidos, não figuram em collecções europeas.

E assim tambem o Sr. Leonardos encontrou em nossas praias specimens considerados exclusivos de outros paizes longinquos ao nosso.

Fóra dos productos brazileiros, ahi vimos bellos productos de Madagascar, ilha Mauricia, Oceano Indico, Mar

Vermelho, Golpho Persico, ilha de Java, mares da China e das muitas ilhas da Micronesia.

Mas o que na realidade mais nos impressionou foi o trabalho perseverante de reunir aos poucos milhares e milhares de microscopicos caramujinhos e conchas, todos perfeitos, unica maneira de tornar esta especie de areia bem visivel, quantidade necessaria para encher o concavo da mão de um homem.

Felicitamos ao digno Director do Museo, o capitão-tenente Santos Porto, de, permittindo esta exposição particular, proporcionar ao publico occasião de ver uma bella collecção fornecida por nossos mares, o que não sendo assim não teria occasião de verificar, isto graças ao trabalho paciente de muitos annos do colleccionador. Quão ricos somos em concheologia.»

Onze de Junho

Foi escolhida a data da memoravel batalha naval do Riachuelo para entrega das medalhas militares creadas por Decreto de 15 de novembro do anno findo. Na presença do Sr. presidente da Republica, acompanhado dos Srs. ministros da Marinha e da Guerra, chefes do estado maior general do Exercito e Armada e crescido numero de officiaes generaes, superiores e subalternos de mar e terra realisou-se com toda a solemnidade no Arsenal de Marinha a cerimonia, finda a qual desfilaram em continencia os contingentes de batalhões de infantaria de marinha, do corpo de marinheiros nacionaes, e da Escola de Aprendizes marinheiros. A Escola Naval deu a guarda de honra.

No Club Naval á noite teve lugar a festa commemorativa da memoravel batalha do Riachuelo, consistindo na sessão magna para posse dos directores do mesmo Club, da Associação Protectora dos Homens do Mar e da

Caixa Beneficente, e da inauguração do busto do Almirante Barroso, feito por subscripção na Marinha Nacional.

A festa terminou em baile.

Marinha Nacional

EXONERAÇÃO — A seu pedido foi exonerado do commando da 2ª divisão naval o Sr. contra-almirante Francisco Calheiros da Graça.

ELOGIO — O Sr. almirante Wandenkolk, Chefe do Estado-Maior General da Armada, fez constar da ordem do dia do quartel general o seguinte:

Tendo sido exonerado, a seu pedido, do commando da 2ª divisão naval o contra-almirante Francisco Calheiros da Graça, elogio-o pelo zelo activo, mas reflectido e esclarecido, pela sua dedicação ao serviço publico, pelo seu criterio e moderação durante o tempo em que exerceu as funcções que hoje cessaram e pela disciplina que manteve entre seus subordinados, alliando sempre uma severidade bem entendida ao trato attencioso e delicado e exercendo sobre elles uma autoridade firme, mas paternal.

RECONSTITUIÇÃO DAS DIVISÕES — De conformidade com o nosso consta dado na *Revista* do mez proximo passado, ficou resolvida a reconstituição das divisões da esquadra, sendo dissolvida a 2ª divisão e incorporadas as unidades de combate desta ás actuaes divisões, de couraçados e cruzadores, que são as antigas 1ª e 3ª divisões navaes.

A 1ª é composta dos couraçados *Riachuelo*, *Aquidaban*, *Deodoro* e *Floriano*, sob o mando do contra-almirante Justino de Proença, cujo pavilhão se acha arvorado no *Riachuelo*, navio capitanea.

A 2ª é composta dos cruzadores *Barroso*, *Republica* e *Tiradentes*; cruzadores-torpedeiros *Tamoyo*, *Tupy* e *Tymbira*,

commandada pelo contra-almirante Pinheiro Guedes, tendo o pavilhão no *Barroso*, navio capitanea.

CRUZADOR «TRAJANO» — Este navio, do commando do capitão de mar e guerra João de Andrade Leite, de regresso da viagem de instrucção dos guardas-marinha confirmados, em pequenos e successivos cruzeiros pelos portos do sul da Republica, fundeou no dia 31 ás 10 horas a. m. no nosso porto.

Sabemos ter sido a viagem de bom aproveitamento para os jovens officiaes em levantamentos hydrogeographicos, etc. e nos exercicios de bordo.

Classificação Decimal da Bibliotheca da Marinha

Durante o mez findo foram classificadas de accordo com o systema decimal Dewet 1.664 obras em 2.564 volumes, elevando-se a 6.398 o total das obras classificadas até 31 do mez de maio.

S. P.

ESCOLA NAVAL — Realisou-se no dia 28 de maio na Escola Naval uma bella festa militar com a assistencia do Sr. presidente da Republica e membros do Congresso Nacional, do Sr. contra-almirante ministro da Marinha, do Sr. almirante Chefe do Estado Maior General da Armada, dos Srs. contra-almirantes commandantes das Divisões Navaes e crescido numero de officiaes.

Após uma ligeira visita pela Escola, no salão de esgrima o Sr. commandante Bacellar pronunciou a conferencia que damos em separado.

Em seguida o Sr. capitão de fragata, lente de Physica da mesma Escola Dr. Adolpho J. del Vecchio explicou

o funccionamento dos apparelhos de Zeiss, a theoria em que elles se fundam, como verá o leitor em outra secção do presente numero.

Depois de um *lunch* offerecido ao Sr. presidente da Republica e mais pessoas gradas, tiveram logar o desfile do batalhão da Escola em continencia, e mais manobras de infantaria.

Em seguida o Sr. presidente da Republica, depois de passar pelo gabinete de electricidade, dirigiu-se ao caes, onde embarcou, salvando a bateria da Escola, guarnecida por alumnos e sendo-lhe prestadas as honras devidas, honras que já o haviam sido igualmente á sua chegada.

Marinhas estrangeiras

ALLEMANHA — NOVO INVENTO — Acaba de ser apresentado á *Associação Nautica de Kiel* um engenhoso apparelho, o qual acciona automaticamente, fazendo soar uma campainha electrica cada vez que o navio se desvia do rumo. Deixamos de consignar nesta ligeira noticia a descripção de tão util invento por não sermos ainda della conhecedores.

EXERCICIO DA ESQUADRA — A frota allemã continúa no exacto cumprimento do programma de exercicios, que, iniciados em março ultimo, se prolongarão até agosto proximo.

Eis os seus traços: uma viagem ao Baltico, em exercicios geraes, combinados, e para cada navio isoladamente; outra viagem ao mar do Norte, em exercicio de artilharia e manobras de esquadra, durante os mezes de junho e julho, instruindo-se tambem o pessoal na telegraphia sem fio, que para esse fim foi installada a bordo do *Friedrich Karl*, uma escola para officiaes, etc., cujo aproveitamento não se tem feito esperar.

AUSTRIA — Novos couraçados — Os dous couraçados A e B incluidos no orçamento do corrente anno para substituir o *London* e o *Drake*, pertencem ao typo *Habsburg* com modificações, sendo muitissimo augmentado o seu armamento e o poder de suas machinas.

Fallecimento — Com a idade de 68 annos foi derrubado pela morte o celebre M. Whitehead, chefe dos estabelecimentos dos torpedos automoveis que trazem o seu nome, usados por todas as marinhas militares, com excepção da allemã.

O principal estabelecimento da casa Whitehead acha-se em Fiume.

ESTADOS UNIDOS — Explosão em um sub-marino — Um despacho de New-York, datado de 29 de abril, annuncia que uma explosão se produziu a bordo do submarino *Fulton*, da companhia Holland.

Este navio partiu de New-York com destino a Washington com uma provisão regular de gazolina que devia servir á alimentação de suas machinas, quando repentinamente uma explosão se deu a bordo, ignorando-se até então a sua origem. Diversas pessoas foram attingidas, inclusive dois officiaes, sendo um austriaco e outro americano, que receberam graves contusões. Do desastre quem menos soffreu foi a embarcação, cujas avarias foram consideradas insignificantes.

Futuras construcções — Na Camara foi apresentado pela commissão naval um projecto de lei pedindo credito para as despezas navaes de 1903.

A commissão recommenda especialmente a construcção de dous couraçados de 16.000 toneladas de deslocamento, dous cruzadores couraçados de 14.500 toneladas e de duas canhoneiras de 1.000 toneladas. Ella chama a attenção do

Congresso pelo facto dos Estados Unidos estarem se deixando sobrepujar pela Allemanha ; e assevera que dos 138 navios construidos ou em construcção, apenas um numero mui limitado póde ser considerado como um real valor militar.

GRANADAS EXPLOSIVAS — As ultimas experiencias realizadas em Sandy-Hook com granadas explosivas, foram assaz satisfactorias.

O primeiro disparo foi feito com uma granada de 15 centimetros carregada com 50 libras de nitro-gelatina, visando um alvo fixo a 400 metros, que segundo estava calculado, explodiu, não soffrendo o canhão o mais leve arranhão.

O segundo disparo teve logar com granada de 25 centimetros, contendo 200 libras de identico explosivo, contra um alvo fluctuante a 3.800 metros de distancia, que, ainda uma vez, veio provar a sua efficacia.

OS TORPEDEIROS — Nos Estados Unidos pouca importancia estrategica se liga officialmente aos torpedeiros, de forma que se ordenou não construir mais além dos já em trato.

Os peritos americanos affirmam que os torpedeiros de hoje, em vista dos esforços empregados para lhes augmentarem a velocidade, são muito menos efficazes que os de 10 annos atraz.

E' consideravel o numero, superior á 1.000, de torpedeiros construidos pelas varias marinhas do mundo, mas ainda se está em duvida sobre os seus resultados praticos.

Na Inglaterra, onde semelhante questão tem sido muito debatida, reconhece-se que os cascos e a montagem das machinas são muito frageis e a efficacia do lançamento de torpedos, o seu principal fim, mui problematico em navios de 100 toneladas, accrescendo a tudo isso a difficul-

dade de manter no convez a maior parte da guarnição, sem o risco de ser lançado pela borda fóra.

Com escolhido pessoal de machinas e bem pagos, são as experiencias officiaes verificadas, pessoal esse que não liga a importancia devida a este genero de construcções. Por fim os torpedeiros com mar, pouco ou nenhum valor teem, pois se em condições favoraveis é custoso attingir o alvo com um torpedo, que diremos do seu lançamento com balanço?

Os SUBMARINOS—Todos os submarinos autorisados já foram lançados ao mar. Os tres restantes:

Grampus e *Pike*, dos estaleiros Union Iron Works, e *Plunger*, dos estaleiros Crescent, são do mesmo typo de 19m,30 de comprimento, 3m,58 de diametro e 122 toneladas de deslocamento. Machina Otto, de gazolina, de 160 cavallos, imprimindo ao navio 8 milhas a superficie, e motor electrico de 70 cavallos, dando 7 milhas. O raio de acção previsto é de 400 a 500 milhas.

FRANÇA — ESCOLA PARA APRENDIZES — O ministro da Marinha, prevendo os graves inconvenientes que resultam da falta de escolas para os aprendizes, resolveu crear nos portos e estabelecimentos militares casas de ensino desse genero, de conformidade com os meios que o progresso aponta.

Um estudo completo das medidas a tomar para a fundação das ditas escolas será feito nos cinco portos militares pelos prefeitos maritimos; não obstante, em Paris uma commissão presidida por M. Eynaud fôra nomeada para aquelle fim.

REPRESENTAÇÃO — O vice-almirante Fournier está designado para fazer parte da commissão que representará a

França por occasião da inauguração da estatua de *Rochambeau*, nos Estados Unidos.

O couraçado *Gaulois*, da esquadra do Mediterraneo, do commando do capitão de navio Sr. Lurgy, promptifica-se para conduzir á America do Norte a referida commissão.

EXPERIENCIAS DE VELOCIDADE — Foram assaz satisfactorias as provas de velocidade do torpedeiro de alto mar *Bourrasque*, com 347 rotações, deu $31^{m},53$, isto é, $1^{m},53$ superior á prevista e de $0^{m},31$ á do *Forban*, que até essa data conservava o *record* da velocidade dos navios francezes.

HESPANHA — A CASA KRUPP — Reproduzimos aqui uma noticia dada pelo *Le Moniteur de la Flotte*, mais ou menos concebida nestes termos: a commissão de artilharia tem verificado com verdadeiro pasmo que as munições de artilharia fornecidas pela casa Krupp são não sómente deficientes, mas ainda perigosissimas para os artilheiros que dellas se utilisam; 20 % dos projectis teem feito explosão no proprio canhão.

Varios homens politicos pedem a annullação do contracto com aquella casa.

INGLATERRA — NOVO GUARDA-COSTAS — Os engenheiros navaes, Srs. Vikers Sons, and Maxim recentemente terminaram a construcção de um automovel blindado, que lhes fôra encommendado pelo *War Office*.

Este engenhoso navio, mui principalmente destinado á defesa de costas, mede $9^{m},35$ de comprimento sobre $2^{m},60$ de bocca.

E' artilhado com quatro canhões, sendo um de grosso calibre, dous Maxim de tiro rapido, e um canhão Colt, igualmente de tiro rapido, todos bem protegidos.

Possue um motor a petroleo, situado a meia-náo, da força de 16 cavallos, capaz de imprimir uma boa marcha.

Este singular automovel blindado, verdadeiro *couraçado de terra*, é aprovisionado para poder fazer 200 milhas por seus proprios meios.

DESASTRE — Lamentavel accidente deu-se a bordo do *Formidable*, em experiencias de tiro. Uma lancha se achava içada, quando, pelo effeito dos tiros, partiram-se as talhas da mesma, tombando ella desastradamente sobre um tenente, um inferior e uma praça, occasionando-lhes a morte immediata.

O CORPO MEDICO — O regulamento do corpo de saude soffreu algumas modificações quanto ás admissões, promoções e vencimentos.

Os quesitos exigidos para os accessos aos diversos postos são:

Ao de inspector geral dos hospitaes e das esquadras:

Tres annos de serviço a soldo por inteiro como sub-inspector geral.

Ao de sub-inspector geral:

E' escolhido um dentre os cirurgiões da frota.

Ao de cirurgião da frota:

São precisos oito annos como cirurgião de estado maior.

Ao de cirurgião de estado maior:

Doze annos de bons serviços como cirurgião. Os soldos foram assim fixados, que na nossa moeda ao cambio actual correspondem:

Cirurgião	5:100$000
» com 4 annos de posto .	6:200$000
» » 8 » » » . .	7:300$000
» d'estado-maior.	8:760$000
» » » depois de 4 annos	10:040$000
» da frota.	10:940$000
» » » depois de 4 annos.	12:040$000
» » » » » 8 » ..	13:140$000
Sub-inspector geral	15:320$000
Inspector geral	26:000$000

EXPERIENCIAS DE SUBMARINOS — As experiencias dos submarinos recentemente construidos em Barrow, ainda proseguem e proseguirão até permittirem determinar de uma maneira mais cabal o uso de semelhantes navios.

O orçamento prevê no curso deste anno a construcção de não pequeno numero de submarinos, cujos trabalhos não serão iniciados emquanto não forem apontadas pelas experiencias as modificações e melhoramentos que se lhes devem introduzir.

NOVAS CONSTRUCÇÕES — Extrahimos do jornal *Le Moniteur de la Flotte* o quadro abaixo, indicativo do numero de navios em construcção nos arsenaes e estaleiros particulares, assim como a sua situação respectiva no que diz respeito ao estado dos seus trabalhos:

TYPOS	A TERMINAR		A CONTINUAR		A COMEÇAR		TOTAL
	Arsenaes	Industria	Arsenaes	Industria	Arsenaes	Industria	
Couraçados	5	—	6	2	1	1	15
Cruzadores couraçados	8	—	6	9	1	1	25
» de 2ª classe	—	—	2	—	—	—	2
» de 3ª »	—	—	—	2	—	2	4
Navio-paiol	1	—	—	—	—	—	1
» distillação	1	—	—	—	—	—	1
Avisos	2	—	2	—	—	—	4
Exploradores	—	—	—	—	—	4	4
Destroyers	—	—	—	10	—	9	19
Torpedeiros	—	—	—	5	—	4	9
Submarinos	—	—	—	—	—	4	4
	17		44		27		88

ITALIA — NOVOS COURAÇADOS — Proximamente serão batidas as quilhas de mais dous couraçados dotados de

grandes velocidades, confiados aos estaleiros de Spezzia e Castellamare.

Estes navios deslocarão, cada um, 12.624 toneladas, e o poder de suas machinas, que serão alimentadas por caldeiras Belleville, será de 20.000 cavallos, imprimindo uma marcha de 22 nós.

Estas duas temiveis unidades de combate não comportam senão dous canhões de 305mm, mas em compensação sua artilharia secundaria compor-se-ha de 12 canhões de 203mm.

CREAÇÃO DE MAIS UMA DIVISÃO — O *Caffaro*, de Genova, ordinariamente bem informado em questões navaes, diz que o ministro da Marinha pretende actualmente crear uma nova divisão naval independente, composta de oito navios de guerra e alguns torpedeiros, que receberá o nome de *Divisão do Oriente* e estacionará nas aguas do Levante.

LANÇAMENTO DO «FRANCESCO FERRUCIO» — Este navio cruzador couraçado, do typo do *Garibaldi*, porém com vantajosas modificações, foi ha poucos dias lançado ao mar do arsenal de Venesa.

Elle mede 105 metros de comprido sobre 18 de bocca e 7m,30 de calado.

O seu deslocamento é de 7.400 toneladas; suas machinas, do poder de 13.000 cavallos, lhe imprimirão uma velocidade de 20 nós em tiragem natural.

O aprovisionamento de carvão de 700 toneladas corresponde a um raio de acção de 4.500 milhas em marcha economica. E' artilhado com um canhão de 254mm, dous de 203, 14 de 150, 10 de 76 e 12 de 37.

JAPÃO — CRUZADORES PROTEGIDOS «NIITOKA» E TSUSHIMA — Por noticia a nós transmittida, temos conhecimento de que estes cruzadores serão construidos e

armados no Japão com o proprio material do paiz. Esta poderosa nação prosegue no seu extraordinario progresso e certamente em poucos annos os seus estaleiros rivalisarão com os principaes da Europa e Estados Unidos. As principaes caracteristicas dos navios são: comprimento 102m, bocca 13m,40, calado 5m e 3.420 toneladas de deslocamento. Terão duas machinas de triplice expansão accionadas por caldeiras aqua-tubulares typo Niclausse, que desenvolverão 9.500 cavallos com os quaes darão vinte milhas horarias; o aprovisionamento de carvão será de 600 toneladas. A protecção constará de um convez de 63mm de espessura. O armamento compor-se-ha de seis canhões de 15cm, 10 de 76mm e quatro de 47mm.

RUSSIA — EXPERIENCIAS DE UM SUBMARINO — O submarino do tenente de navio Kolbasieff, construido em Cronstadt, será por estes dias enviado á Sebastopol, afim de ser submettido a uma serie de experiencias; um segundo submarino de um systema completamente differente foi apresentado por um engenheiro russo.

COURAÇADO «OREL» — Este poderoso elemento de guerra, lançado ha poucos dias, mede 121 metros de comprido sobre 23m,20 de bocca e desloca 13.570 toneladas com um calado de oito metros.

Protecção — Cinta completa da espessura de 225 m/m ao centro e 100 m/m para os extremos; o couraçamento das torres é de 250 m/m e o das casamatas de 150 m/m.

Armamento — Quatro canhões de 305 m/m, 12 de 150 m/m, 20 de 75 m/m, 20 de 47 m/m e 10 de 37 m/m; seis tubos lança-torpedos, sendo dous submarinos.

Suas machinas, da força de 16.000 cavallos, lhe darão uma marcha de 18 milhas horarias com tiragem natural.

A. R. T.

BIBLIOGRAPHIA

Lista dos navios de guerra e mercantes brasileiros organisada pela Directoria de Hydrographia da Repartição da Carta Maritima

Mais uma vez nos apparece esta interessante publicação que permitte conhecer do estado da nossa marinha mercante, esparsa por esse longo littoral e pela vasta bacia do Amazonas.

Alcançando as suas informações até 1 de janeiro do corrente anno, traz mais desenvolvidos os «signaes peculiares ás companhias brazileiras de vapores».

S. P.

Relação dos livros entrados na Bibliotheca da Marinha durante o mez de maio de 1902

FONSECA (Martinho Augusto da) — 1896 — *Subsidios para um diccionario de pseudonymos iniciaes e obras anonymas de escriptores portuguezes.*— Contribuição para o estudo da Litteratura Portugueza — Lisboa. — 1 vol. in-8º (0.180 × 0.103). 014.469

SAUER (Arthur) — 1902 — *Almanack administrativo, mercantil e industrial do Rio de Janeiro e indicador para 1902.*— 59º anno — Rio de Janeiro — 1 vol. in-4º (0.230 × 0.150). 059

AKSAKOF (Alexander) 1902 — *Um caso de desmaterialisação parcial do corpo de um medium.*— Traducção de João Lourenço de Souza — Rio de Janeiro — 1 vol. in-12º (0.140 × 0.080). 133.9

BAUMANN (Antoine) — 1900 — *La vie sociale de notre temps.* Paris — 1 vol. in-12º (0.148 × 0.181). 146

LIVRO *dos Psalmos (O)* — 1902 — Nova traducção, tirada do texto hebreu, por F. R. dos Santos Saraiva.— New York, 1 vol. in-16º (0.145 × 0.080). 223.2

WALDECK Rousseau — 1902 — 3 mille — *La Défense Republicaine.*— Paris — 1 vol. in-12º (0.140 × 0.080). 321.8

NICOLAS-ON — 1902 — *Histoire du développement économique de la Russie depuis l'affranchissement des Serfs.*— Traduit du russe par Gg.— Paris — 1 vol. (0.160 × 0.100). 336.47

DESPAGNET (Frantz) 1899— 3 èd.— *Précis de droit international privé.*—Paris — 1 vol. in-8º (0.173 × 0.100). 341.02

DICEY (A. V.) — 1902 — *Introduction à l'étude du Droit Constitutionnel.*— Traduction de Batut et Jozé — Paris — 1 vol. in-8º (0.165 × 0.095). 342.02

ALMANACK du Drapeau — 1902 — *Livre du patriote, du marin et du soldat.*— Paris — 1 vol. in-12º (0.175 × 0.105). 355.05

358 CAMPO (D. Luiz Espazza y del) — 1901 — *El Curso de 1900 en la Escuela Central de Tiro de Artilleria.* — Memoria escrita con ocasión de aquel — Madrid — 1 vol. in-8°. (0.170 × 0.095).

359.06 ANNUAL *Report of the Navy Department for the year — 1900 and 1901* — Washington — 3 vols. in-8°. (0.200 × 0.110).

359.09 STENZEL (A.) — 1898 — *The British Navy.* — London. — 1 vol. in-4°. (0.190 × 0.115).

359.1 LISTE *des bâtiments de la Marine Française (Guerre et Commerce) et de leurs signaux distinctifs dans le Code International de Signaux à l'usage des batiments de toutes les nations.* — Arrêtée le 1ª Janvier 1901 — Paris — 1 vol. in-8°. (0.190 × 0.125)

359.1 REGISTER *of the Commissioned and warrant officers of the United-States and of the Maine Corps, to January 1*—1901. — Washington — 1 vol. in-8°. (0.170 × 0.129).

359.2 PERY (D. José Maria Chacón y) — 1900 — *La Marina Militar en Espana.* — Estudio teorico y administrativo de su organizacion — Madrid — 1 vol.i n-8°. (0.175 × 0.100).

359.2 TOCA (J. S. de) — 1900 — *Las reformas en Marina* — Madrid — 1 vol. in-16°. (0.110 × 0.065).

372.7 SOUZA (Antonio Monteiro de) — 1902 — 1ª ed. — *Aritthmetica do principiante.* — Rio de Janeiro — 1 vol. in-12° br. (0.150 × 0.080).

376 MARION (Henry) — 1902 — *L'Education des jeunes filles* — E'tude de Psychologie Feminine. — Paris — 1 vol. in-12° (0.140 × 0.082).

382 RELATORIO *do Consulado Geral em Lisboa* — 1900 — Na 12ª Serie annual. — E. U. do Brazil — 1 vol. in-8°. (0.205×0.116).

387.2 ANNUAL *Report of the Light* — House Board for the fiscal Year ended, June 30, 1900. — Washington, 1 vol. in-8°. (0.195 × 0.113).

387.5 — *list (thirty-second) of merchant vessel of the United-States* — for the Year ended June 30, 1900. — Washington — 1 vol. in-4°. (0.190 × 0.170).

387.5 — *Report of the Commissioner of Navigation for the fiscal Year ended June 30, 1900 and 1901.* — Washington — 2 vols. in-8°. (0.200 × 0.110).

HANDBUCH *fur die Deutsche Handels* — Marine auf das Yahr— 1899 - 1900.— Berlin — 2 vols. in-8°. (0.200 × 0.135). 387.5

LIMA (Eduardo de) — 1902 — *Ruinas da Marinha Mercante Brazileira*,— Rio de Janeiro — 1 vol. in-16°. (0.154 × 0.080). 387.5

LISTA dos navios de guerra e mercantes brazileiros e de seus signaes distinctivos no Codigo Internacional de Signaes, organisada pela Directoria de Hydrographia da Repartição da Carta Maritima até 1° de janeiro de 1902,— Rio de Janeiro.— 1 vol. in-4°. (0.190 × 0.130). 387.5

LISTA oficial de los buques de guerra y mercantes de la Marina Espanola con expresión de sus nombres, senales distintivos, clases y otros datos estadisticos (Publicado por el Ministerio de Marina) — Madrid — 1900, 1 vol. in-8°. (0.185×0.135). 387.5

MACIEL (Maximino de Araujo) — 1902 — 3 ed.— *Grammatica descripliva, baseada nas doutrinas modernas*.—Rio de Janeiro — 1 vol. in-8°. (0.161 × 0.100). 469.25

GUILHAUMON (J. B.) — 1902 — 3 éd.— *Eléments de Cosmographie et de Navigation precédés de notions de Trigonometrie Sphérique*.— Paris — 1 vol. in-8°. (0.165 × 0.095). 527.02

TYPES *de calculs nautiques* — 1892 — (Ecole Navale).— Paris —1 vol. in-4°. (0.170 × 0.125). 527.07

AMERICAN *Ephemeris (The)* — and Nautical Almanac for the Year 1901 and 1902—2 ed.— Washington — 2 vols. in-8° (0.210 × 0.140). 528.1

COLLET (A.) — S. D.— 2 ed.— *Traité théorique et pratique de la régulation et de la compensation des Compas*.— Paris — 1 vol. in-8°. (0.185 × 0.100). 538.7

GUILHAUME (J. B.) — 1901—2 ed.— *Eléments de machines a vapeur marine*.— Paris—1 vol. in-8°. (0.154 × 0.095). 621.12

CARVALHO (N. Prado) — 1902 — *Apontamentos de balistica* organisados para uso dos alumnos da Escola Naval do Rio de Janeiro — Rio de Janeiro — 1 vol. in-8°. (0.169 ×0.098). 623.5

ARMSTRONG (G. E.)—1901 —2 ed.— *Torpedoes and torpedo*. — Vessels.—London — 1 vol. in-12°. (0.140 × 0.085). 623.9

WEINSCHENCK (Guilherme Benjamin) — 1899 — *Breve noticia sobre as obras executadas pela Campanhia Docas de Santos*.— Rio de Janeiro — 1 vol. in-8°. (0.160 × 0.095). 627.3

799 GREENER (W. W.) — 2 ed.— *The Gun and its development with notes on Shooting.*— Illustrated — London — 1 vol. in-8°. (0.164 × 0.120).

843 SEYLOR (Olivier) S. D.— *Les Maritimes Moeurs Candides.*— Paris — 1 vol. in-12°. (0.148 × 0.085).

843 BLANC (May Armand) S. D.— *La Maison des Roses.*— Paris — 1 vol. in-8°. (0.130 × 0.070).

869.93 ARAUJO (Georgetta de) — 1902 — *Contos singelos.*— 1898-1901 — Rio de Janeiro — 1 vol. in-12°. (0.120 × 0.065).

869.93 REDONDO (Garcia) — 1902 — 2ª ed.— *Caricias Viagens pelo paiz da Ternura.*— Botanica amorosa — Rio de Janeiro — 1 vol. in-12°. (0.120 × 0.065).

910.9 ORLEANS (L. D') et Braganee — 1902 — *Tour d'Afrique. De Paris a Lourenço Marques Au Camp de Boers.*— Chasse et retour — Paris — 1 vol. in-12°. (0.135 × 0.076).

914.6 BAZAN (Emilio Pardo) e outros — 1900 — *L'Espagne politique, litterature, Armée et Marine, Justice, etc.*— Paris — 1 vol. in-8°. (0.195 × 0.120).

981.09 OURO-PRETO (Visconde) e Amaral (Angelo do) —1902 — 2ª ed. — *A Decada Republicana* — I. Finanças. II. Riqueza Publica I° vol.— Rio de Janeiro.— 1 vol. in-8°. (0.170 × 0.089).

MUSEU NAVAL

Relação dos objectos entrados durante o 1° semestre de 1902

Quadro com a photographia do modelo submarino Marques — offerta do seu author ex-2° tenente Dr. Luiz de Mello Marques. 480

Quadro com a photographia do modelo submarino Gomes — offerta do Gremio de Machinistas Navaes. 481

Quadro emmoldurado com o retrato do Sr. Almirante Barão de Ivinheima. 482

Aquarella representando o cruzador *Almirante Tamandaré*. 483

Pintura sobre madeira representando o encouraçado *Aquidaban*. 484

Quadro com uma figura colorida do monitor *Javary*. 485

Quadro com rica moldura de madeiras de lei contendo o diploma da Exposição Continental de Buenos Ayres de 1882, premio á officina de ferreiros do Arsenal de Marinha. 486

Quadro da passagem de Mercedes — Guerra do Paraguay. 487

» » » » Cuevas » » » 488

» » » » Curuzú » » » 489

Ataque da Ilha do Carvalho » » » 490

» » » da Redempção » » » 491

Quadro com diploma e medalha de prata conferida pela Exposição Universal de Paris de 1889, ao Arsenal de Marinha de Pernambuco. 492

Photographia do couraçado *Brazil*. 493

» » monitor *Alagôas*. 494

Photographias das exequias celebradas na Cathedral de Montevidéo, pelos naufragos do monitor *Solimões*. 495

Photographia do commandante e officialidade da corveta *Vital de Oliveira* na sua viagem de circumnavegação de 1879 a 1881. 496

Quadro com um mappa mostrando a questão de limites entre o Brazil e a França. 497

Gravura dos monitores *Cabral* e *Colombo*. 498

499 e 500 Retratos dos 1os tenentes Antonio Carlos Mariz e Barros e João Baptista de Oliveira Montaury, offerta do 1º tenente reformado L. Amzalak.

501 Mosquetão paraguayo, offerta do capitão de mar e guerra reformado commissario F. M. Bittencourt.

502 Medalha de bronze conferida pela Exposição Nacional de 1861 ao Arsenal de Marinha de Pernambuco.

503 Medalha de bronze conferida pela Exposição Universal de Paris em 1889 ao Arsenal de Marinha de Pernambuco.

504 Cunho e matriz da medalha de animação — brigue — *Pirajá*, offerta do Sr. 1º tenente M. A. Dorat.

505 Medalha de bronze do Club de Regatas Vasco da Gama na regata de 6 de outubro de 1901, offerta da Federação Brazileira das sociedades do remo.

506 Madreporas, esponjas do mar e conchas da costa da Bahia, offerta do capitão de mar e guerra A. A. Camara.

507 Modelo das torpedeiras *Thornycroft* brazileiras, typo *Araguary*, offerta do almirante Eduardo Wandenkolk.

508 Modelo de caldeira e machina de construcção nacional, offerta do mesmo almirante.

509 Copos e guarda-mão de cobre dourado de uma antiga espada de marinha, offerta do 1º tenente Bento Machado.

510 Quadro com a tabella de postos de combate do cruzador *Santos*.

511 Horizonte artificial de mercurio.

512 Lanternas electricas para signaes, systema capitão de mar e guerra J. C. de Carvalho, offerta do mesmo.

513 Photographia do almirante Jeronymo Gonçalves, offerta do mesmo.

514 Photographia representando aprendizes da Escola do Ceará em exercicios.

525 Photographia do heroico negro Henrique Dias, offerta do capitão-tenente Verissimo J. da Costa Junior.

516 Retrato a oleo do pintor brazileiro Decio Villares, do heroico imperial marinheiro Marcilio Dias, que tanto se distinguiu no memoravel *Riachuelo*. Producto de uma subscripção entre officiaes da Armada.

BENTO MACHADO,
1º Tenente Ajudante.

Indice das materias contidas no 40° volume de Janeiro a Junho de 1902

Janeiro

	Pags.
Hydrographia, pelo capitão de mar e guerra Calheiros da Graça	817
Resenha Historica do Club Naval — Associação Protectora dos Homens do Mar	860
Instituto Technico Naval	878
Ligeira noticia sobre o telemetro stereoscopico de Groussilliers, pelo 1° tenente F. L. Villar	884
A catalogação decimal da Bibliotheca de Marinha, pelo 1° tenente Mario R. da Silva	891
As causas do insuccesso maritimo de Napoleão, pelo 1° tenente Felinto Perry	912
Monographia das novas polvoras, pelo capitão-tenente Ancora da Luz	929
Pyrotechnia militar, pelo 2° tenente Raul Tavares	944
Os recursos commerciaes e industriaes maritimos do Brazil, por S. P	954
Revista das Revistas, por Vidal de Oliveira	967
Bibliographia	973
Chronica	976
Noticiario maritimo	988
Avisos hydrographicos	1006
Relação dos livros entrados no mez de Janeiro	1009

Fevereiro

Marcilio Dias, pelo capitão-tenente Santos Porto	1014
Escolas Profissionaes, pelo capitão-tenente V. de O	1027
Couraçados *Deodoro* e *Floriano*, pelo 1° tenente Conrado Heck	1031

Pags.

O pharol de Belmonte, pelo capitão-tenente S. P 1045
Litteratura naval. 1051
Idéas sobre a reorganisação do material fluctuante, pelo 1º tenente Trajano de Carvalho 1063
A Marinha ingleza actual, pelo 1º tenente Cesar de Mello . 1078
Das vantagens na installação de um gabinete de radioscopia no Hospital de Marinha, pelo Dr. Cadaval. 1090
Revista das Revistas, por Vidal de Oliveira 1106
Chronica 1113
Noticiario maritimo. 1124
Relação dos livros entrados no mez de Fevereiro 1139

Março

Almirante Custodio de Mello 1141
Artilharia moderna, pelo almirante Pedro B. de Cerqueira Lima 1153
Tactica Naval, pelo capitão-tenente Vidal de Oliveira . . . 1187
Pyrotechnia militar, pelo 2º tenente Raul Tavares 1190
Os instrumentos nauticos de lord Kelvin, pelo tenente Radler de Aquino. 1202
As vantagens do emprego do petroleo como combustivel, pelo 2º tenente Alfredo Reginaldo Teixeira 1222
Os recursos commerciaes e industriaes maritimos do Brazil — Navegação na Lagôa Mirim, pelo capitão-tenente Santos Porto. 1227
Revista das Revistas, por Vidal de Oliveira 1231
Chronica 1241
Noticiario maritimo. 1245
Relação dos livros entrados no mez de Março 1269

Abril e Maio

Extracto do relatorio da viagem da 3ª Divisão Naval em exercicios geraes do Rio de Janeiro a Busios, Cabo Frio, Ilha Grande, Santos, S. Sebastião, Angra dos Reis, Ilha Grande e Rio de Janeiro, por Henrique Pinheiro Guedes, commandante da 3ª Divisão 1281

Pags.

Commando em chefe, pelo capitão-tenente Santos Porto . 1300
Idéas para a reorganisação da nossa Marinha Militar, pelo 1º tenente A. Thompson 1305
As applicações physico-chimicas á Marinha, pelo 1º tenente Mario R. da Silva 1335
Em prol da Marinha, pelo 2º tenente Alfredo Reginaldo Teixeira 1365
Pharol de Sant'Anna, pelo capitão-tenente Santos Porto. . 1371
O ensino do direito na Escola Naval, pelo Dr. Tarquinio de Souza, lente cathedratico da Escola Naval 1373
Os recursos commerciaes e industriaes maritimos do Brazil. 1404
Revista das Revistas, por Vidal de Oliveira 1410
Chronica 1419
Noticiario maritimo 1428
Bibliographia 1438
Necrologia 1439
Relação dos livros entrados no mez de Abril 1443

Junho

O almirante Barroso 1449
Conferencia realisada na Escola Naval pelo capitão de mar e guerra Duarte Huet Bacellar Pinto Guedes. 1452
Caes de Santos, pelo capitão-tenente Santos Porto 1464
Experiencias de cimentos, pelo 1º tenente engenheiro naval San Juan 1472
A Cruz Vermelha no Extremo Oriente, traduzido por Napoleão Reys 1478
Cabotagem, pelo capitão-tenente Viriato Hall. 1492
Sobre alguns instrumentos novos de C. de Zeiss — Conferencia feita na Escola Naval pelo capitão de fragata lente Dr. Adolpho J. del Vecchio. 1511
Loi sur la Marine Marchande. 1527
Idéas para a reorganisação de nossa Marinha Militar, pelo 1º tenente A. Thompson 1543
Revista das Revistas, por Vidal de Oliveira 1549

	Pags.
Chronica	1559
Noticiario maritimo	1571
Bibliographia	1586
Relação dos livros entrados no mez de Maio	1587
Relação dos objectos entrados no Museu Naval no 1º semestre de 1902	1591